કુમાર

:સંસ્થાપક : સ્વ. રવિશંકર રાવળ • આદ્યતંત્રી : સ્વ. બચુભાઈ રાવત

આવતી કાલનાં નાગરિકોનું માસિક • વર્ષ ૬૨મું • અંક ૭મો • જુલાઈ ૧૯૮૫ • સળંગ અંક ૭૩૯

તંત્રી • બિહારીલાલ ટાંક





△ જહાજ-મહાલ (માંડુ) અને ત્યાંના વગડામાં જોએલાં ધીંગાં થડવાળાં વૃક્ષોનાં કિસન કાંબળેએ કરેલાં આલેખનો

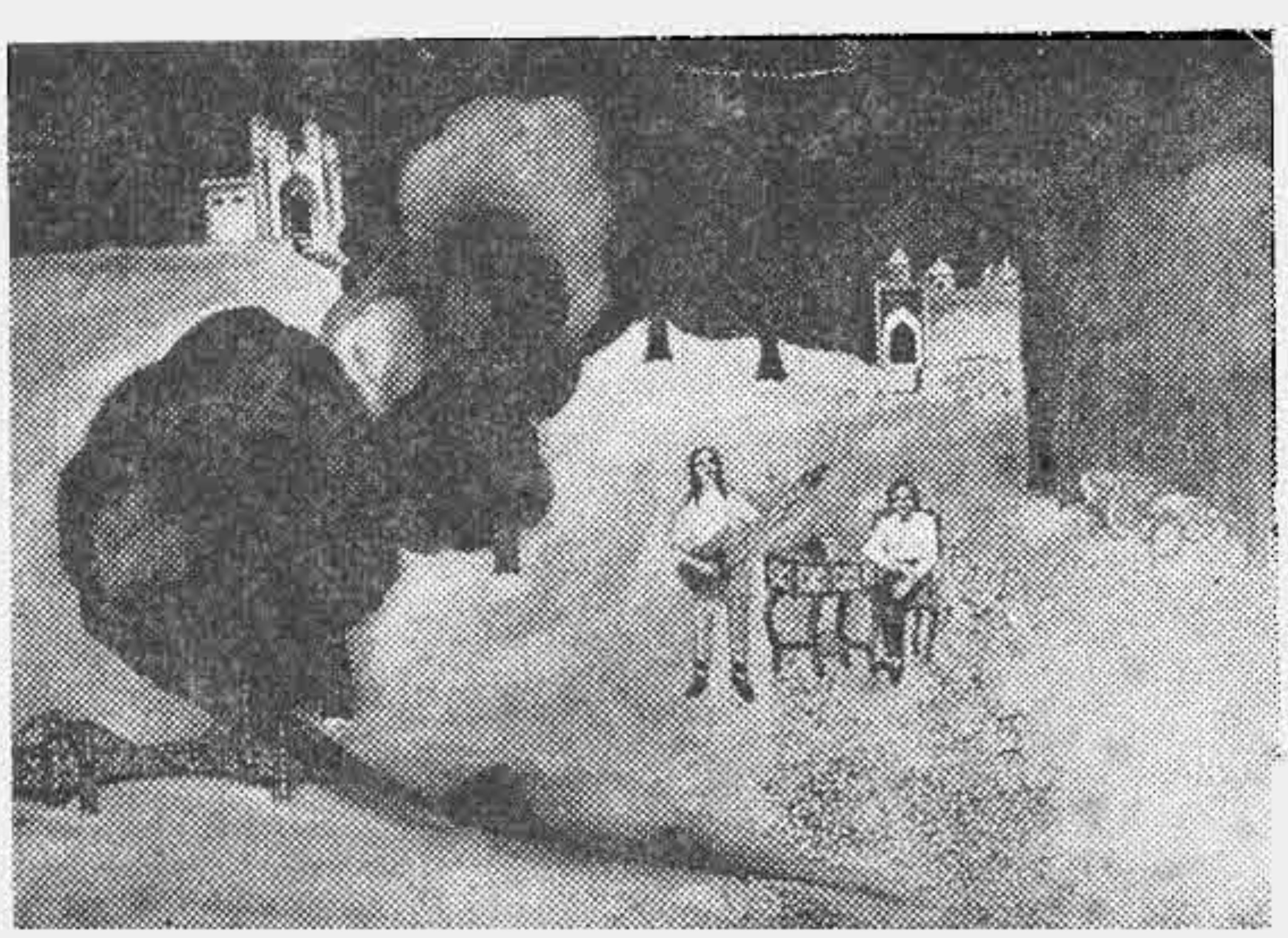


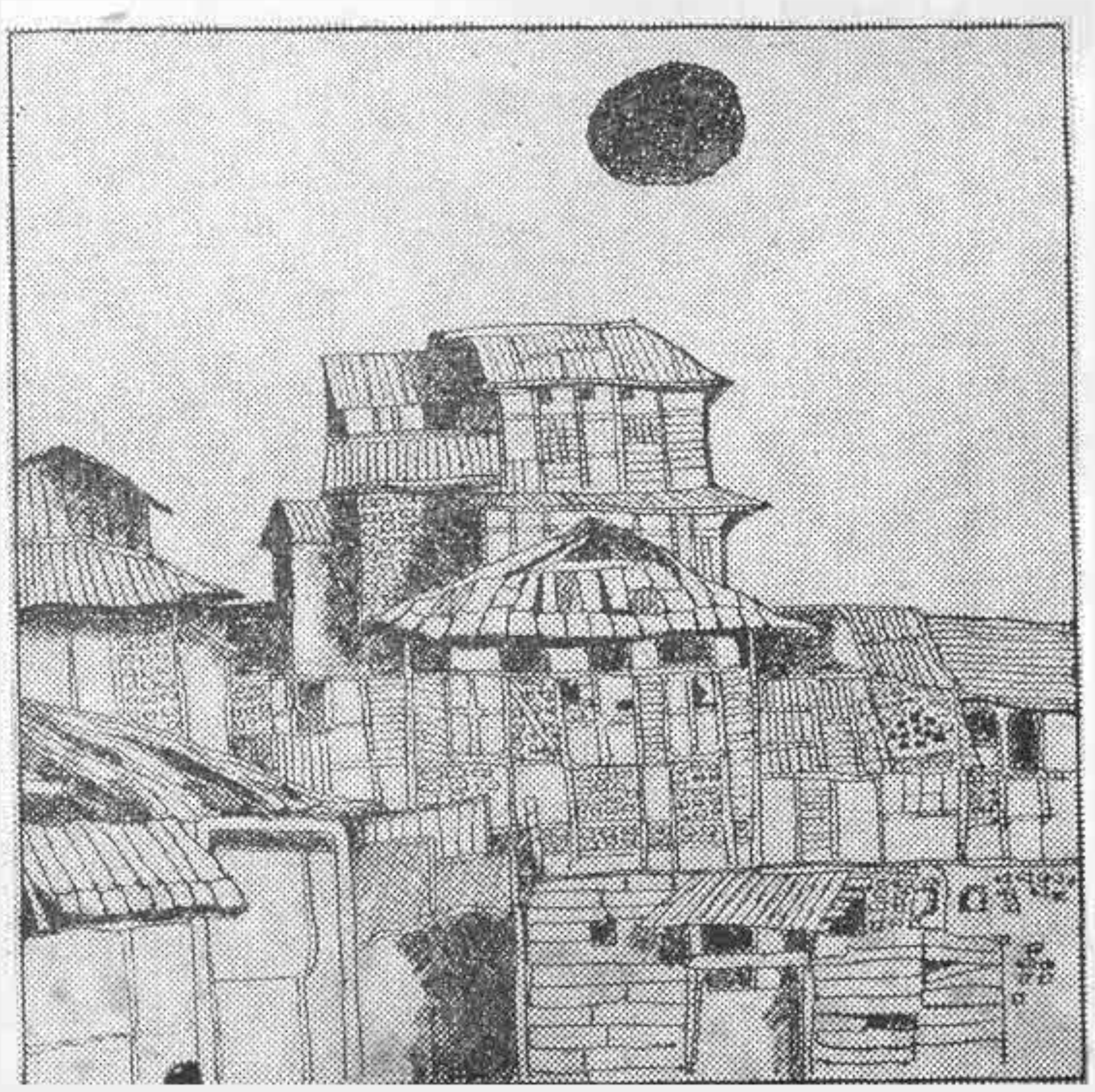
કલાકાર 'કિશન' કાંબળેની ત્રણ કૃતિઓ

ઉપર : શ્રીલંકાના એક દૃશ્યનું આલેખન.

જમણી બાજુ : કાશ્મીરનાં મકાનો, અને નીચે

ગિટારને ચિત્રવિષયના કેન્દ્રમાં રાખીને કરેલી ચિત્રમાળામાં એક કૃતિ.





કુમાર

જુલાઈ ૧૯૮૫

સળંગ અંક ૭૩૯

અકસ્માતે ગુમ થએલા અંકોની ફરિયાદોને, અમારી પાસે નકલો હોય છે ત્યાં સુધી પહોંચી વળવાનો પ્રયત્ન કરીએ છીએ; પરંતુ એવા ગુમ થએલા અંકો ભરપાઈ કરી આપવાનું બંધન અમારે માથે રહેતું નથી.

'કુમાર' કાર્યાલય લિમિટેડ તરફથી મુદ્રક અને પ્રકાશક: અશોકભાઈ બચુભાઈ રાવત - મુદ્રણ અને પ્રકાશન-સ્થાન: કુમાર પ્રિન્ટરી, કુમારકાર્યાલય લિમિટેડ • ૧૪૫૪ રાયપુર ચકલા • અમદાવાદ-૩૮૦૦૦૧, ફોન નં. ૩૬૩૭૪૫ - વાર્ષિક લવાજમ: રૂ. ૪૦-૦૦; પરદેશ: રૂ. ૧૦૦-૦૦ અથવા પાઉન્ડ ૮ અથવા ડૉ. ૧૦; છૂટક નકલ: રૂ. ૪-૦૦

ગોપી / હસમુખ પાઠક
- ગાન -

કાલિંદીને કાંઠડે ગોપી ગોતવા તને જાય
જોતી જોતી હસતી રોતી જળમાં તરતી થાય;

ક્યાં છે મારો નંદકુંવર?
ક્યાં છે મારો કહાન?
ક્યાં સંતાયો રે રાધાવર?
ક્યાં છુપાયો પ્રાણ?
કાળાં ભમ્મર નીરને ઘેલી જેમ વલોવતી જાય,
જોતી જોતી હસતી રોતી જળમાં તરતી થાય.

શું કરું? ક્યાં જાઉં હું? કોને
પકડું? કોને છોડું?
કોઈ બતાવો સૂંડલો સોને
મઢેલ એનું મોઢું —
ત્રણેય લોકના નાથને મારા એમ આહ્લાદતી થાય,
જોતી જોતી હસતી રોતી જળમાં તરતી થાય.

કવિહૃદય દેજે... / કિશોર મોદી
- શિખરિણી-સૉનેટ -

હજો મારે નાનું ઘર મઢૂલી-શું ખેતર વચે,
હજો દેરી શેઢે પગરવટ છેડે પીપળ જ્યાં,
હજો નાળીએરી કૂઈ પર ઢળી છત્તર સમી,
હજો ઋજુ છાયા નીમતરુ તણી આંગણુ મહીં,
વરંડામાં હોજો તુલસી વ્રજની શ્યામવરણી,
સદાયે મ્હેકી દે મુજ જગતને ભાવથી ચહી.

શિયાળે લ્હેરાતાં તરુ કલરવો લોચન ગ્રહી,
સ્મરું, સંકોરી રહું મઘમઘતું એ તાપણું વળી.
ઉનાળુ સાંજે તો ધૂસરવરણી ઘંટડી બજે,
નિશાએ ખાટેથી વિચરી રહું હું તારક-ગણે.
વળી ચોમાસામાં ટપક ટપકે ધાર જલની,
રહું ચોળી અંગે નભધનુષ રંગે ચળકતું.

અહીં ઋતુઓ સૌ અહરનિશ રહે રુત રમતી,
બધું યે માણી રહું કવિહૃદય દેજે નરવું તું.

ઝીણી અમથી ઝેણ્ય? / કનુભાઈ જાની
- ગાન -

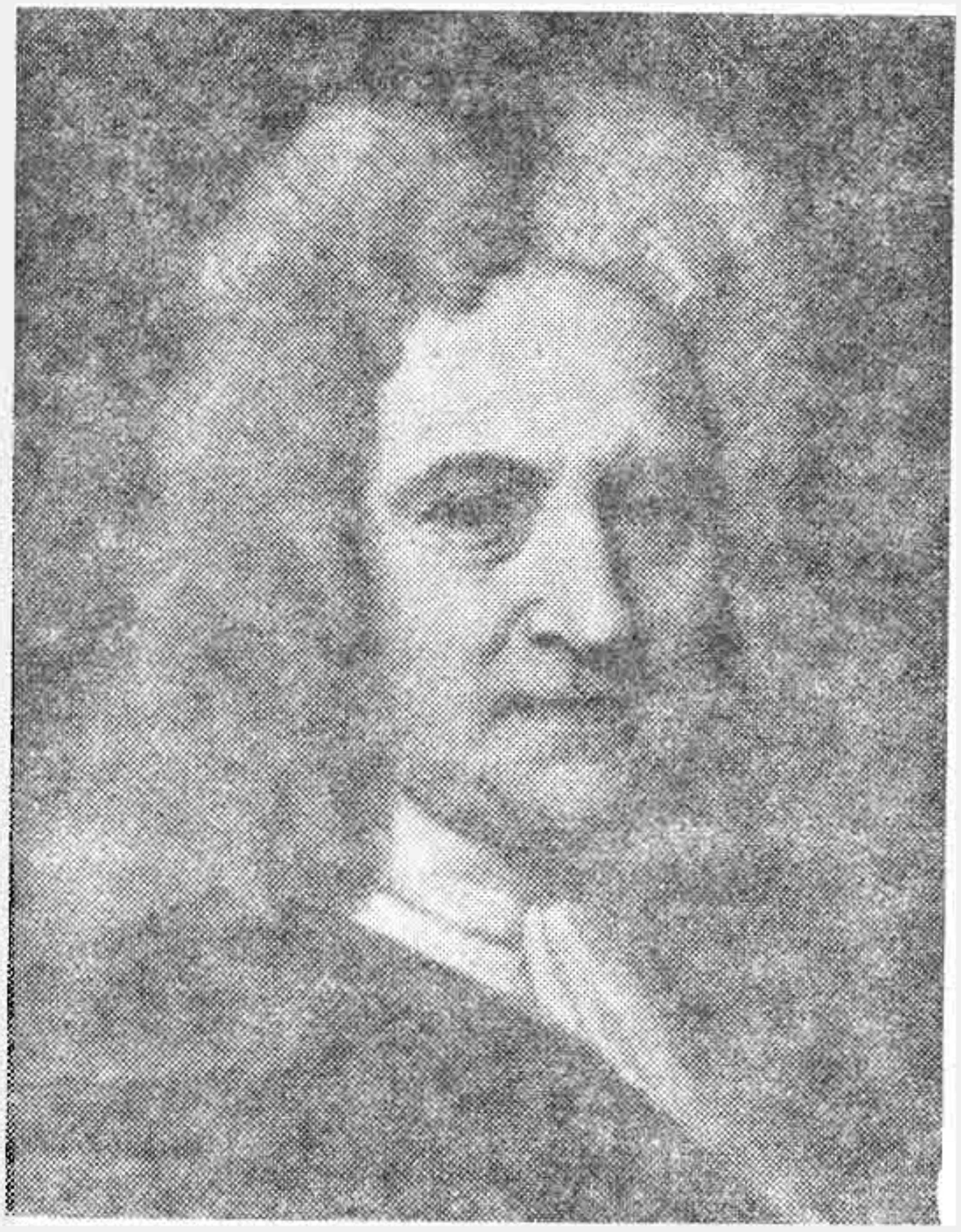
ઊડે આ ઝીણી અમથી ઝેણ્ય?
આંખ મીંચી આકાશ સમાધિમગ્ન થયેલું જાણે!
તડકો અડકોદડકો રમવું છોડી, રજા જ માણે!
ધારણ ધારણ કરી, હવાનાં
સ્રવતાં જાણે નેણ!
ઊડે આ અમથી ઝીણી ઝેણ્ય?

કોકિલ ક્યાં? ક્યાં ગયા કાગડા?
ચીંચીં કરતાં પંખી?
કોઈ જ કાં કંઈ નથી બોલતું?
બધાં ગયાં શું જંપી?
પર્ણો-પુષ્પો સ્નાનસિક્ત થૈ
રિક્ત થવા દે ફ્હેણુ?
આ અમથી ઊડે ઝેણ્ય?

ત્યાં આકાશે બધે હશેને
છબછબિયાળાં પાણી?
વાછરડાં ને છોકરડાંની
છબછબતી ઉજાણી!
દેખીને ઘનશ્યામ,
છલંગી હશે જ ને કો ઘેણ્ય!
નહિ તો અમથી ઊડે ઝેણ્ય?

ખૂલે / આહમદ મકરાણી
- ગઝલ -

અબદ ખૂલે, અજલ ખૂલે;
ચરાચર ને સકલ ખૂલે.
સ્વયં જુએ સમય થંભી
કદી એવી ય પળ ખૂલે.
મજાનું મઘમઘે અંતર
શિવાલય-શી ગઝલ ખૂલે.
મહોરે મંજરી મનની
સરોવરદલ કમલ ખૂલે.
મળી ગેબી શબ્દકૂંચી
ભરમ ભેદી અકલ ખૂલે.



એડમંડ હેલી

ના નામે ઓળખાતા પ્રસિદ્ધ ધૂમકેતુના પૂર્વાગમન સાબિત કરવા સાથે એના પુનરાગમનની સચોટ આગાહી કરવા બદલ એનું નામ પ્રસિદ્ધ છે એ ખરું, પરંતુ ખગોળવિજ્ઞાનમાં એણે બીજાં પણ આગવાં પ્રદાન કરેલાં. વિવિધ પદો પર રહેવા સાથે રાજદૂત તરીકે અને વહાણના કપ્તાન તરીકે યે એણે કામ કરેલું. પુરાતત્ત્વ ક્ષેત્રે પણ આગવી દેણગી કરેલી. ન્યૂટનના વિખ્યાત ગ્રંથ 'પ્રિન્સિપીઆ'ના પ્રકાશન યશ પણ એને જ ઘટે છે. મધદરિયે રેખાંશ શોધવાની સરળ રીત એણે આપેલી. તારાઓ પણ ખસતા હોવાનું એણે જ સાબિત કરેલું. દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં એક સઘન તારાગુચ્છ શોધવા ઉપરાંત એણે એ દિશાના તારાઓની ક્રમસૂચિ બનાવેલી. પૃથ્વીના ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં થતા ફેરફારોની નોંધ તથા તેના સૌપ્રથમ નકશા એણે બનાવેલા. સમુદ્રમાં ઊંડે ઊતરવાનું સાધન શોધી એ ત્યાં પણ પહોંચેલો અને વિવિધ વિજ્ઞાન-વિષયક અનેક સંશોધન લેખો પણ તેણે લખેલા. એ બહુમુખી પ્રતિભાનો આ પરિચય એના નામના ધૂમકેતુના પુનરાગમન સમયે રસમય બની રહેશે.

ડૉ. સુશ્રુત પટેલ

૨૨ નવેમ્બર, ૧૬૮૨ના રોજ ઇંગ્લૅન્ડની કડકડતી ઠંડીમાં સવારે સાડા છ વાગ્યાના સુમારે ૨૬ વર્ષના, ક્વચિત લૅટિનમાં કાવ્ય-સર્જન કરતા એક યુવાન વૈજ્ઞાનિકે ઊગમણી ક્ષિતિજે મીટ માંડી ત્યારે એની નજરે ઝળાંઝળાં થતો એક મસમોટો પૂછડિયો તારો દૃષ્ટિગોચર થયો. એ જ વર્ષે એનાં લગ્ન થએલાં. પળવાર તો એ પોતાની પરણેતરને પણ ભૂલી ગયો.

પરવર-દિગારની આ કરામત માણનાર એ કાંઈ સૌથી પહેલો ઈન્સાન ન હતો. તેમ છતાંય આકાશના આ કોહિનૂર સાથે બરાબર ૭૭ વર્ષ પછી એનું ખુદનું નામ જોડાઇને એક દંતકથા જેવું બની જવાનું હતું એવો કોને ખયાલ હશે? પોતાની નવોઢાને યે વિસરી જનાર કોણ હતો આ યુવાન? એવું તે શું હતું એ ધૂમકેતુમાં?

આમ તો ધૂમકેતુની શોધ ભારે ઉત્તેજક પ્રસંગ છે, પણ એ યુવાને જોએલા ધૂમકેતુની વાત જુદી છે. આજે આપણે જાણીએ છીએ કે આ ધૂમકેતુ દર ૭૫ કે ૭૬ વર્ષે, છેલ્લાં ત્રણેક હજાર વર્ષોથી નિયમિત દેખાતો આવ્યો છે. અગાઉ એવું મનાતું કે ધૂમકેતુની ગતિવિધિ અકળ છે, એનું પ્રાકટ્ય આકસ્મિક છે, અને એ સીધી રેખામાં જ ગતિ કરતો આપણાથી દૂર સરકી જાય છે. પરંતુ આ યુવાન તો સર આઇઝેક ન્યૂટનના માર્ગદર્શન હેઠળ તથા એના ચીંધેલા ગણતરીના માર્ગે ઈ. સ. ૧૭૦૫ સુધીમાં આશરે બે ડઝન જેટલા ધૂમકેતુઓની ભ્રમણકક્ષાઓનો અભ્યાસ કરી ચૂક્યો હતો. ઇ. સ. ૧૬૮૨માં એક નહીં, ત્રણ ઉજ્જ્વળ ધૂમકેતુઓ દેખાયા હતા. આમાંના એક ધૂમકેતુની આગલી મુલાકાત, તે પહેલાંની મુલાકાત અને ગુરુ, શનિ જેવા મોટા ગ્રહોની એના પર થતી ખેંચતાણ વગેરેની ગણતરીઓ કરીને આ યુવાને તો આગાહી કરી હતી કે આ જ ધૂમકેતુ પાછો ઇ. ૧૭૫૮માં દેખાશે, કારણ કે એ દર ૭૬ વર્ષે સૂર્યમંડળની મુલાકાતે આવે છે. આ બધાં અવલોકનો એણે લંડનની રૉયલ સોસાએટીના જર્નલમાં પ્રસિદ્ધ કર્યાં અને પાછળથી 'Synopsis of the Astronomy of Comets', નામના જુદા પુસ્તકરૂપે પ્રસિદ્ધ કર્યાં. આમ ધૂમકેતુઓ વિષેની સદીઓથી ચાલી આવતી અનેક ખોટી માન્યતાઓનું એણે ખંડન કર્યું.

આ યુવાનની આગાહી સાચી પડી હતી. પણ એ સાચી પડતી જોવા જેટલું તે જીવ્યો ન હતો. પરંતુ એ લખી ગયો હતો કે, 'જો મારી આગાહી સાચી પડે તો ભાવિ પ્રજાને એટલું કહેજો કે આ ધૂમકેતુ એક અંગ્રેજે શોધ્યો હતો.' શો દેશપ્રેમ! આથી જ, લોકોએ આ ધૂમકેતુ સાથે આ વૈજ્ઞાનિકનું નામ સદાને માટે જોડી દીધું. આ યુવાન તે એડમંડ હેલી, અને પેલો ધૂમકેતુ તે હેલીનો ધૂમકેતુ. અંગ્રેજીમાં 'Edmund' તથા 'Edmond' એમ બંને રીતે લખાય છે. 'Halley'નો ઉચ્ચાર ખરેખર કેવી રીતે કરવો તે અંગે ભાષાશાસ્ત્રીઓમાં આજે પણ મતભેદ છે. બીજો મતભેદ એના જન્મ-સ્થળ તથા તારીખ અંગેનો છે. કેટલાકના મતે લંડન પાસેના હૅગરસ્ટન (Haggerston) ખાતે ૮ નવેમ્બર, ૧૬૫૬ના રોજે, તો કેટલાક, અને ખુદ હેલીના મતે, એનો જન્મ લંડનમાં ૨૯ ઑક્ટોબર, ૧૬૫૬ના રોજ થએલો.

હેલી બહુશ્રુત અને બહુમુખી પ્રતિભા ધરાવતો હતો. એના રસના વિષયો સાહિત્યથી માંડી ઋતુવિજ્ઞાન, પુરાતત્ત્વ-વિદ્યા, જીવવિજ્ઞાન, સમુદ્રવિજ્ઞાન, શોધસફર, ભૂ-ચુંબકીય-વિદ્યા, ગણિત ને ખગોળ સુધી વિસ્તરેલા. વસ્તી-ગણતરી કે જન્મવિદ્યા (demography) તથા નકશા-આલેખનની કલા (cartography)માં પણ એણે પ્રભુત્વ મેળવેલું.

એડમંડ હેલી અને એના પિતાનું નામ એક જ હતું. એ એમનો સહુથી મોટો પુત્ર. એના પિતા પૈસેટકે સુખી હતા. લંડનમાં એમનો સાબુ ઊકાળવાનો અને સૉલ્ટિંગનો ધંધો હતો, અને ગાંઠિયા પ્લૅગ દરમિયાન શરીરની સફાઇ માટે લોકો વધુ સાબુ ઘસતા હોઇ, આ ધંધામાં એ સારું એવું કમાએલા. આ ઉપરાંત, લંડન તથા ત્યાંથી થોડે દૂર આવેલી પોતાની મિલકતોમાંથી ભાડા પેટે પણ સારી એવી

રકમ મળતી હોઇ એમની આર્થિક સ્થિતિ સધ્ધર હતી. આથી જ જ્યારે લંડનમાં ઇ. ૧૬૬૬માં પ્રચંડ આગ લાગી ત્યારે એમની સારી એવી મિલ્કત બળી ગઈ હોવા છતાં પણ આર્થિક આંચ આવેલી નહિ. બાળક એડમંડને ઘેર ભણાવવા શિક્ષકો આવતા. એ પછી સેન્ટ પોલની સ્કૂલમાં અને સત્તર વર્ષની વયે ઑક્સફર્ડની ક્વીન કૉલેજમાં એને ભણવા મૂક્યા. બાળપણથી જ હેલીને ખગોળમાં રસ હોઇ પિતાએ એને એ માટે જરૂરી સાધનો ખરીદી આપીને ખગોળના અભ્યાસની સગવડ કરી આપી ઑક્સફર્ડના કૉલેજકાળમાં ખગોળનો શોખ ઓર ખીલ્યો. ઑક્સફર્ડ જતાં પહેલાં એકાદ વર્ષ અગાઉ, અર્થાત્ ઇ. ૧૬૭૨માં એની માતા મૃત્યુ પામી હતી. તે પછી દસ વર્ષ બાદ એના પિતાએ એક યુવાન સ્ત્રી સાથે બીજી વાર લગ્ન કર્યાં, અને હેલી કુટુંબના દિવસો ફરી ગયા. રોજ કકળાટ થવા લાગ્યો અને પૈસાને પગ આવ્યા. એવામાં કોઇ ભેદી સંજોગોમાં હેલીના પિતાનું અવસાન થયું. 'થોડી વારમાં આવું છું' કહીને એક રાત્રે એ બહાર ગએલા. તે પછી છેક પાંચમે દિવસે ટૅમ્સ નદીને કિનારે આવેલી ટેમ્પલ ફાર્મ નામે ઓળખાતી એક જગ્યાએથી એમનું નિર્વસ્ત્ર શબ મળી આવ્યું. વિરૂપ કરી નાખવામાં આવેલા શબની ઓળખ પણ તેણે પહેરેલા બૂટની છાપ પરથી થઇ શકેલી. કોઇ અન્ય સ્થળે ખૂન કરીને લાશને પાણીમાં નાખી દેવામાં આવી હશે તેમ મનાયું. પરંતુ ખૂનીનો કદી પત્તો લાગ્યો નહિ.

આ પ્રસંગ બાદ યુવાન એડમંડ પર આથક ભીંસ ઓર વધી, એટલું જ નહિ, એની ઓરમાન મા સાથે પોતાના વારસા અંગે પણ ટંટાઓ પણ થવા માંડયા, અને માએ બીજા પુરુષ સાથે લગ્ન કર્યાં બાદ મામલો કોર્ટ સુધી પહોંચેલો દસ વર્ષ સુધી આ કેસ ચાલ્યો હતો.

ઈ. ૧૬૮૨માં એડમંડનાં લગ્ન મેરી ટૂક (Mary Tooke) સાથે થયાં. મેરીના પિતા રાજકોષના ઑડિટર હતા, અને સધ્ધર હોઈ, હેલીની આર્થિક સ્થિતિ ઠીકઠીક સુધરી. આને પરિણામે જ હેલી પાછળથી ન્યૂટનના ગ્રંથને પ્રસિદ્ધ કરવાનું ખર્ચ ઉપાડી શક્યો. હેલીનું દાંપત્યજીવન એકધારું ને સુખી હતું. પતિ કરતાં છ વર્ષ પહેલાં, એટલે કે ૩૦ જાન્યુઆરી, ૧૭૩૬ના રોજ ૫૫ વર્ષની વયે મેરીનું અવસાન થએલું. સંતાનમાં કૅથેરિન અને માર્ગારેટ નામે બે પુત્રીઓ (જન્મ કદાચ બંનેનો ૧૬૮૮માં), અને એક પુત્ર એડમંડ (જુનીઅર, જન્મ: ૧૬૯૮) હતો. પુત્રીઓ તો લાંબુ જીવી, પણ પુત્ર નૌકાદળનો સર્જન થયો, અને પિતાના અવસાનના એક વર્ષ પહેલાં મૃત્યુ પામ્યો હતો.

ઑક્સફર્ડમાં હજુ તો માંડ એકાદ વર્ષ થયું હશે અને એડમંડે ગુરુ અને શનિ ગ્રહોના ખગોળીય કોઠાઓમાં સુધારા કરવાનો આરંભ કરી દીધો. એ વખતે એની વય ૧૮ વર્ષની હતી. આ પ્રયત્ન દરમિયાન એને પ્રતીતિ થઈ ગઈ કે એ સમયના તારાઓના ઉપલબ્ધ નકશા અપૂરતા હતા. વળી, યુરોપમાંથી દક્ષિણ ગોળાર્ધના તારાઓ દેખાવા સંભવ ન હતા. ટાયકો બ્રાહે (૧૫૪૬–૧૬૦૧) નામના વૈજ્ઞાનિકે ઉત્તર ગોળાર્ધના તારાઓની ક્રમસૂચિ પ્રગટ કરી હતી. વળી, એ સમયના બે પ્રખ્યાત ખગોળશાસ્ત્રીઓ જર્મન હેવેલિયસ (Johannes Hevelius–૧૬૧૧–૧૬૮૭) અને અંગ્રેજ જૉહ્ન ફ્લૅમસ્ટીડ (John Flamsteed–૧૬૪૬–૧૭૧૯) ઉત્તર ગોળાર્ધમાંના તારાઓની એક નવી ક્રમ-સૂચિ તૈયાર કરી રહ્યા હતા, ફ્લૅમસ્ટીડ પાસે તો હેલી સહાયક તરીકે કામ પણ કરતો હતો. (અહીં એ નોંધવું જોઇએ કે ફ્લૅમસ્ટીડને છોડીને ગયા પછી હેલી સાથે ફ્લૅમસ્ટીડને ક્યારેય બન્યું ન હતું. અને પાછળથી હેલીની પ્રગતિમાં આ ગુરુએ અનેક અવરોધો ઊભા કરેલા). હેલીએ ઇગ્લૅન્ડથી દક્ષિણે આવેલા કોઈ સ્થળે જઈ દક્ષિણ ગોળાર્ધના તારાઓની સૂચિ તૈયાર કરવાનું વિચાર્યું અને ઈ. ૧૬૭૬માં અભ્યાસ અધૂરો છોડીને એ આફ્રિકાની પશ્ચિમે આવેલા સેન્ટ હેલીના નામના ટાપુ ઉપર ચાલ્યો ગયો. અહીં ટેલિસ્કોપ દ્વારા એણે અનેક તારાઓનો અભ્યાસ કર્યો. અને હવામાન અનુકૂળ ન હોવા છતાંય બે વર્ષના સમયગાળામાં આશરે ૩૪૧ જેટલા તારાઓની ક્રમસૂચિ તૈયાર કરીને 'Catalogue of the Southern Stars' નામે પ્રસિદ્ધ કરી. પાછળથી ફ્રેન્ચ ભાષામાં પણ એનો અનુવાદ થયો (૧૬૭૯). જે કામ ઉત્તર ગોળાર્ધમાં ટાયકોએ કર્યું, તેવું કામ દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં કરવા બદલ લોકો એને 'the Southern Tycho' કહેવા લાગ્યા.

જે સેન્ટ હેલીના ટાપુ ઉપર લગભગ દોઢ સદી પછી નેપોલિયન બોનાપાર્ટ દેશ-નિકાલની સજા ભોગવવાનો હતો, એ ટાપુ ઉપર રહીને હેલીએ એક બીજી પણ મહત્ત્વની શોધ કરી હતી. ઈ. ૧૬૭૭માં હેલીએ નરાશ્વ (Centaurus) તારામંડળમાં એક સઘન તારાગુચ્છ-(globular cluster)ની શોધ કરી, જે આજે 'ઓમેગા સેન્ટોરિ' (Omega Centauri) નામે ઓળખાય છે.

સેન્ટ હેલીના ટાપુ ઉપરની એની કામગીરીની કદર તરીકે ઑક્સફર્ડે એને 'માસ્ટર ઑફ આર્ટ્સ' (M.A.)ની ઉપાધિ એનાયત કરી હતી. વળી, ઈ. ૧૬૭૮માં એને રૉયલ સોસાએટીના ફેલો તરીકે પણ ચૂંટવામાં આવ્યો હતો. હેલીની ઉંમર આ સમયે માત્ર બાવીસ વર્ષ હતી.

ઈ. ૧૬૭૯માં હેલી જર્મન વૈજ્ઞાનિક હેવેલિયસને મળવા ગયો. બંને વચ્ચે વયમાં ૪૫ વર્ષનો તફાવત હોવા છતાંય સારો મનમેળ રહ્યો. આ બુઝર્ગ વૈજ્ઞાનિક એ સમયે ધૂમકેતુના તજ્જ્ઞ મનાતા અને કદાચ હેલીને ધૂમકેતુમાં રસ લેવાની પ્રેરણા એમણે જ આપી હોય.

ખગોળશાસ્ત્રમાં હેલીનું પ્રદાન માત્ર ધૂમકેતુ પૂરતું જ નથી. એણે સૂર્યનું અંતર શોધવાની એક નવી પદ્ધતિ સૂચવી, અથવા કહો કે ઈ. ૧૬૬૩માં જેમ્સ ગ્રેગોરી (James Gregory : ૧૬૩૮–૧૬૭૫) નામના સ્કૉટિશ વૈજ્ઞાનિકે સૂચવેલી પદ્ધતિને વ્યાવહારિક ઉપયોગમાં આણી. આપણે જાણીએ છીએ કે શુક્ર અને પૃથ્વીની કક્ષાઓ બિલકુલ એક જ સપાટીમાં નથી. જેને કારણે પૃથ્વી, શુક્ર અને સૂર્ય સામાન્ય રીતે સીધી રેખામાં આવતાં નથી. આમ છતાં ય, કોઈ વખત એ ત્રણેય પિંડો સીધી રેખામાં આવી જાય છે. આવું થતાં શુક્ર કાળા ટપકાના રૂપમાં સૂર્યબિંબ ઉપર સરકતો દેખાય છે. આ ઘટનાને 'અધિક્રમણ' અથવા 'સંક્રમણ' (transit) કહે છે. આ સમયે પૃથ્વીનાં બે અથવા એથી વધુ સ્થળોએથી શુક્રને જોઈ એનું પૃથ્વીથી અંતર શોધવામાં આવે છે અને તે પછી કૅપ્લર (૧૫૭૧–૧૬૩૦)ના ગ્રહોની ગતિના ત્રીજા નિયમ અનુસાર પૃથ્વીથી સૂર્ય વચ્ચેના અંતરની ગણતરી કરવામાં આવે છે. આમ શુક્ર ગ્રહના અધિક્રમણ ઉપરથી સૌર-પરિવારનું પરિમાણ જાણવાનો વિચાર હેલીએ ઈ. સ. ૧૬૭૯માં આપ્યો. પરંતુ શુક્રનું અધિક્રમણ નજદીકના કાળમાં થવાનું ન હોઈ, હેલીએ એના વિકલ્પ તરીકે બુધની પસંદગી કરી. ઈ. ૧૬૭૭માં થએલા બુધના અધિક્રમણ પરથી એણે આવી ગણતરીઓ કરી, અને એની વિગતો રૉયલ સોસાએટીના જર્નલમાં ઈ. ૧૬૯૧, ૧૬૯૪ અને ૧૭૧૬માં આપી. હેલીની પદ્ધતિમાં નહિવત્ સુધારો કરીને, એના અવસાન પછી થએલાં શુક્રનાં બે અધિક્રમણો (અનુક્રમે ઈ.સ. ૧૭૬૧ અને ૧૭૬૯) પરથી ગણી કાઢેલું સૂર્ય અને પૃથ્વી વચ્ચેનું અંતર આજના અંતરના આંકડા સાથે ઘણું બધું સામ્ય ધરાવે છે. હેલીની આ બહુ મોટી સિદ્ધિ ગણવી જોઇએ.

હેલીનું બીજું મહત્ત્વનું પ્રદાન તે તારાઓની ગતિવિધિ અંગેનું. સદીઓથી એવું મનાતું હતું કે ગ્રહો ફરતા રહે છે, પણ તારાઓ તો અચળ જ છે. હેલીએ ઈ. ૧૭૧૦માં સૌપ્રથમ જણાવ્યું કે તારાઓ પણ ખસે છે. આ માટે એણે પુરાણા તારાનકશાઓ તથા નવા

તારાનકશાઓનો ઝીણવટથી તુલનાત્મક અભ્યાસ કર્યો, અને કમસેકમ ત્રણેક જેટલા પ્રકાશિત તારાઓ ખસતા હોવાનું સાબિત કરી બતાવ્યું (ઈ.સ. ૧૭૧૮). આ તારાઓ તે 'ભૂતેશ' (Bootes) તારામંડળમાં આવેલો 'સ્વાતિ' (Arcturus), 'શુની' (Canis Minor) તારામંડળમાં આવેલો 'પ્રભાસ' (Procyon) અને 'શ્વાન' (Canis Major) તારામંડળમાં આવેલો 'વ્યાધ' (Sirius). આજે આપણે જાણીએ છીએ કે બધા જ તારા ખસે છે.

ઈ. ૧૭૧૫માં હેલીએ નવતારાઓ અથવા 'નોવા' (Novae) ઉપર એક સંશોધન લેખ પ્રસિદ્ધ કરેલો. એ જ વર્ષે એણે નિહારિકાઓ (Nebulae) સંબંધી પોતાના વિચારો પણ પ્રસિદ્ધ કર્યા. આમાંનાં કેટલાંક વિધાનો પાછળથી સાચાં પડેલાં છે, એ બતાવે છે કે હેલી પોતાના જમાનાથી કેટલો બધો આગળ હતો.

હેલીએ બ્રહ્માંડના કદની તથા એમાં કેટલા તારાઓ હોઈ શકે એ અંગે પણ અભ્યાસ કરેલો. એના કેટલાક વિચારો અને વિધાનો આજે શંકાસ્પદ લાગે, પણ એની વિચારસરણી સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક હતી.

ફ્લૅમસ્ટીડના અવસાન બાદ એના અનુગામી તરીકે ઈ. ૧૭૨૦માં શાહી ખગોળશાસ્ત્રી (Astronomer Royal) તરીકે ૬૪ વર્ષના હેલીની નિમણૂક કરવામાં આવી. આવું બહુમાન મેળવનાર તે બીજો બ્રિટિશ વૈજ્ઞાનિક હતો. આ હોદ્દો સંભાળતાં જ એણે જોયું કે ફ્લૅમસ્ટીડની પત્ની તથા એનાં વારસદારો વેધશાળામાંનો સઘળો સામાન ઉપાડી ગયાં હતાં ! આથી સરકાર પાસેથી એણે પૈસા ફાળવ્યા તથા કેટલાંક ઉપકરણો જાતે જ બનાવી કાઢયાં. અહીં રહીને એણે ગ્રહો, અને ખાસ કરીને ચંદ્રની ગતિનો અભ્યાસ કર્યો – પૂરાં ૧૮ વર્ષ સુધી ! ચંદ્રની ગતિમાં હેલીને પહેલેથી જ ઘણો રસ હોઇ એણે છેક ઈ. ૧૬૮૪થી એ અંગેનાં અવલોકનો કરવા માંડેલાં. આ બધી સામગ્રી તથા ગ્રહોની સારણી એણે ઇ.સ. ૧૭૪૯માં પ્રસિદ્ધ કરી. મધ્યદરિયે રેખાંશ જાણવાનું કપરું કામ હેલીએ અવલોકેલી આવી ચંદ્રની ગતિ સમજવાથી વધુ સરળ બન્યું. અહીં નોંધવું જોઇએ કે પાછળથી એક અંગ્રેજ ઘડિયાળીએ 'મરીન ક્રૉનોમીટર' બનાવીને રેખાંશ શોધવાની મુશ્કેલી ઉકેલી દીધી. તેમ છતાંય, હેલીનું આ કામ અન્ય રીતે પણ ઉપયોગી તો નીવડયું જ.

ઇ. સ. ૧૬૯૧માં હેલીએ એક સંશોધન દ્વારા સાબિત કર્યું કે જુલિયસ સીઝર સૌપ્રથમ બ્રિટનમાં કયારે અને કયાં ઊતરેલો. આ માટે એણે ચંદ્ર-ગ્રહણનો જડબેસલાક પુરાવો આપેલો. આ ઉપરાંત, પુરાતત્ત્વશાસ્ત્ર ઉપર પણ એણે ઘણું મૌલિક સંશોધન કરેલું. લંડનની રૉયલ સોસાએટીના ઑનરરી સેક્રેટરી તરીકે ઇ. ૧૬૮૫માં એણે હોદ્દો સંભાળેલો અને ૧૪ વર્ષ સુધી એ સ્થાને રહી એણે વિજ્ઞાનની અનેક શાખાઓના વિદ્વાનો સાથે ચર્ચા અને પત્રવ્યવહાર કરેલા જેમાં એની વિદ્વત્તા જોઈ શકાય છે. ઈ. ૧૬૮૫થી ૧૬૯૩ સુધી એણે રૉયલ સોસાએટીના જર્નલ (Philosophical Transaction of the Royal Society)નું સંપાદન પણ કરેલું. સમુદ્રમાં ઊંડાઇએ જતાં સૂર્યનાં કિરણોના રંગોમાં થતા ફેરફારની નોંધ ને નિરીક્ષણો કરીને તેની નોંધો એણે ન્યૂટનને મોકલેલી, જેનો ઉપયોગ ન્યૂટને પોતાના 'Opticks' નામના પુસ્તકમાં કરેલો. સમુદ્રમાં ઊંડે સુધી જઇ શકાય તેવાં સાધનો પણ એણે બનાવેલાં, અને પોતે પણ ઊંડે સુધી જઇ આવેલો. એ જયારે ૧૬૯૬માં ચેસ્ટર ખાતે સરકારી ટંકશાળમાં ડેપ્યુટી કંટ્રોલર નિમાયો ત્યારે પણ સોસાએટીને એ સ્થળનાં પોતે કરેલાં પુરાતત્ત્વીય તથા અન્ય વૈજ્ઞાનિક નિરીક્ષણો તો તે મોકલતો જ રહેતો.

હેલી દુનિયાનો કદાચ પ્રથમ ભૂ-ભૌતિકશાસ્ત્રી પણ હતો. પવનો અંગે એણે ઇ. ૧૬૮૬માં એક સંશોધન-લેખ પ્રસિદ્ધ કરેલો. એણે પવનોના નકશાઓ દોર્યા હતા અને એમાં એમની દિશા સૂચવવા વિશિષ્ટ ત્રુટક રેખાઓ દોરેલી. આજે પણ એણે સૂચવેલી નિશાનીઓ નકશામાં પ્રયોજાય છે. આવી રીતે, ઇ. ૧૬૮૩ અને ૧૬૯૨માં એણે પૃથ્વીના ચુંબકત્વ ઉપર મહત્ત્વનાં સંશોધન કરેલાં, જેમાં એણે ધ્રુવ-જ્યોતિ (અરોરા)ની ઉત્પત્તિ અંગે નવતર વિચાર દર્શાવ્યો છે.

ઇ. ૧૬૯૮ તથા ૧૭૦૦ વચ્ચેના ગાળામાં એણે સમુદ્રમાં વહાણના કપ્તાન તરીકે પણ કામગીરી બજાવેલી. નાનકડા એ વહાણનું નામ હતું 'Paramore'. અહીં પણ ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં થતા ફેરફારોની નોંધો કરીને એને લગતા સૌપ્રથમ નકશાઓ એણે તૈયાર કરેલા. જે દરિયાખેડૂ માટે બહુ ઉપયોગી સિદ્ધ થયા હતા.

પૃથ્વીની વય જાણવાની એક તદ્દન નવી વાત પણ એણે કરી. ઇ. સ. ૧૬૯૩માં કરેલાં અવલોકનો પરથી એ એવા તારણ પર આવ્યો કે પાણીના બાષ્પીભવનનો દર જાણીને તળાવો અને સમુદ્રોના પાણીની ખારાશ યા લવણતા કેટલા પ્રમાણમાં વધી તે જાણી લેવાથી પૃથ્વીની વય અંગે અનુમાન કરી શકાય.

ઇ. ૧૭૦૪માં ઑક્સફર્ડ ખાતે ભૂમિતિમાં સેવિલિયન (Savilian) પ્રૉફેસર તરીકે નિમણૂક થતાં ગણિતનાં કેટલાંક પ્રાચીન પુસ્તકોનો એણે અંગ્રેજીમાં અનુવાદ કર્યો, જે પૈકી કેટલાંક આજે પણ વંચાય છે. ઇ. ૧૬૮૭ અને ૧૭૨૦ની વચ્ચે એણે સાતેક જેટલા ગણિતના સંશોધન-લેખો પ્રસિદ્ધ કરેલા, તેમાં પણ એણે કેટલીક પાયાની શોધો કરેલી જોઇ શકાય છે.

ઇ. ૧૭૦૨ અને ૧૭૦૩માં રાણી એનના ફરમાનથી યુરોપમાં રાજદૂત તરીકે પણ એને જવાનું થએલું. દરિયાઇ બંદરોને કેમ રક્ષણ આપવું તેના અભ્યાસ માટે એની પસંદગી કરવામાં આવેલી.

હેલી અને ન્યૂટન બંને આજીવન મિત્રો બની રહેલા. ઇ. સ. ૧૬૮૪માં હેલી એક સમસ્યા લઇને ન્યૂટનને પહેલવહેલો મળવા આવ્યો ત્યારે હેલીની ઉંમર હતી ૨૯ વર્ષની, જ્યારે ન્યૂટનની ૪૦ની. વાત એમ હતી કે સર ક્રિસ્ટોફર રેને (Christopher Wren : ૧૬૩૨-૧૭૨૩) નામના ત્યારના વિખ્યાત ઇજનેરે હેલીને અને ન્યૂટનના આકરા ટીકાકાર તથા વિરોધી રૉબર્ટ હૂક (Robert Hooke : ૧૬૩૫-૧૭૦૩)ને ચાનક ચઢાવેલી કે કૅપ્લરના નિયમ મુજબ ગ્રહો શા માટે ગોળ નહિ અને ઉપવલય (elliptical, દીર્ઘવૃત્ત) કક્ષામાં સૂર્યની આસપાસ ફરે છે, તે જો તેઓ શોધી કાઢે તો પોતે તેમને ઇનામ આપશે. હૂકે બડાશો તો ઘણી મારી, પણ એ દિશામાં એ કશું કરી શકયો નહિ. તેવું જ હેલીનું થયું. પણ એ આ અંગે સલાહ લેવા ન્યૂટન પાસે પહોંચ્યો. ગ્રહોના અનુસંધાનમાં 'અંતરના વર્ગના વ્યસ્તપ્રમાણ'વાળી હકીકત ઉપર બંને વચ્ચે ચર્ચા થઇ. હેલીએ ન્યૂટનને પૂછયું કે, જો બે પિંડો વચ્ચેના અંતરના બદલવા સાથે એ બંને વચ્ચેનું આકર્ષણબળ વધતું-ઘટતું જતું હોય તો પછી સૂર્યની આસપાસ ગ્રહો કઇ જાતની કક્ષા બનાવીને ઘૂમતા હશે ? બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો બળના વ્યસ્તપ્રમાણની અસર હેઠળ ગ્રહો કેવી રીતે ઘૂમતા હશે તે હેલીને જાણવું હતું, ન્યૂટને તાત્કાલિક જવાબ આપ્યો : 'દીર્ઘવૃત્તાકાર'.

જવાબ સાંભળી હેલી આશ્ચર્યમાં ડૂબી ગયો અને એણે જ્યારે જાણ્યું કે ન્યૂટને તો આ સમસ્યાનો ઉકેલ ૧૮ વર્ષ પહેલાં એટલે કે છેક ઈ. ૧૬૬૬માં જ લાવી દીધેલો ત્યારે આશ્ચર્યનું સ્થાન અહોભાવે લીધું. પરિણામે બંને વચ્ચે વયમાં ખાસ્સો ફેર હોવા છતાં મિત્રતા વિકસી અને ટકી રહી. ન્યૂટને આ અગાઉ કરેલા કેટલાક પ્રયોગો અંગે

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૨૩)

સાંધાવાળા જેઠાલાલ ગોરધનની નોકરીનો છેલ્લો દિવસ

—જનક ત્રિવેદી—

લાઈનક્લિયરના ડંકાના ભ્રમે વહેલી સવારે સાંધાવાળા જેઠાલાલ ગોરધન પથારીમાં બેઠા થઈ ગયા. હરિ ઓમ્ તત્સત્ – હરિ ઓમ્ તત્સત્ બે વાર બોલી જવાયું. ગોળામાંથી લોટો ભરીને ઓસરીની કોરે ઊભા રહી મોં ધોયું અને ગમછાથી લૂછ્યું. ઓશિકે પડેલા યુનિફૉર્મની ટોપી અને શિયાળો નહોતો તો ય માથે કચકચાવીને મફલર બાંધ્યું. ઘરમાં બધાં હજુ સૂતાં હતાં. પરોઢનો અજવાસ ફળીમાં ફેલાયો હતો, ઘરમાં પ્રવેશ્યો નહોતો. બારણે લટકતા ફાનસનો ફોટો મેશથી કાળો થઈ ગયો હતો. સ્ટેશનની વૉટર-હટમાંથી કાઢી નખાએલી નાંદ ફળીમાં અર્ધી દાટી હતી. તેમાં વાપરવા માટે પાણી ભરી રખાતું હોવાથી તેની ઉપર કાયમ બાઝેલી રહેતી લીલ હવે લગભગ કાળાં ધાબાં જેવી લાગતી હતી. નાંદની પડખે ભીંત ઉપર ખોડેલા જાડા ખીલા ઉપર એક જૂનું ડબલું ટીંગાતું હતું. આ ખીલો પાટાને જકડી રાખવા સ્લિપર ઉપર જડેલો હોય. પણ જેઠાલાલ ગોરધન એક વાર સિગ્નલ પેટાવવા જતા હતા ત્યારે બે પાટાના સાંધા વચ્ચે આ ખીલો કોઇએ ખોસી દીધો હતો. પ્રથમ તો ગાડીને એક્સિડન્ટ નડે નહિ તે ખાતર કાઢી લીધેલો અને પછી ઘરે લઈ આવીને વંડીએ ધરબી દીધેલો. આમ તો જેઠાલાલને ખબર હતી કે ભરવાડના છોકરાઓએ રમતમાં ખીલો પાટાના સાંધા વચ્ચે સલવાડી દીધો હશે. છતાં એનો રિપોર્ટ સ્ટેશને જઈ કરવો જોઇએ, અને તેમ કરતાં સ્ટેશન માસ્તર એને ભાંગફોડિયાઓનું ટ્રેન ઉથલાવવાનું કાવતરું જ ઠરાવત. એટલે કે આ ઘટના સેબોટાજ ગણાઈ જાત અને સમયસૂચકતાપૂર્વક એક્સિડન્ટ અટકાવવા બદલ જેઠાલાલ ગોરધનને મેરિટ સર્ટિફિકેટ અથવા બહુબહુ તો વર્ષાન્તે રૂપિયા પચ્ચીસ-નો એવૉર્ડ અપાત. પણ ઈન્કવાયરીનાં લફરાંમાં અમથું કોણ પડે તેમ વિચારી જેઠાલાલ ગોરધને આ ઘટનાને થોડાં વર્ષો પૂર્વે સેબોટાજ બનાવી દેવાને બદલે ગોવાળીયાઓની રમત જ રહેવા દીધી હતી.

અને દિશાએ જવાનું પેલું કટાઈ ગયેલું, વાંકુ-ત્રાંસુ અને ઘોબાળું ડબલું જેઠાલાલને અગાઉ એક જુવાન સ્ટેશનમાસ્તરની ઘરવાળીએ આપેલું. જુવાન સ્ટેશનમાસ્તરની જુવાન પત્નીને ધાવણ સુકાઈ ગયેલું તે બાળક દૂધના પાવડર ઉપર જ નભતું હતું. એટલે દૂધના ખાલી ડબાઓ એમના કવાર્ટરની અભેરાઈ ઉપર ખીચોખીચ થઈ ગયા હતા, અને વધુ માટે જગ્યા નહિ રહે તેમ જણાતાં ના છૂટકે એકેક ખાલી ડબ્બો બધા સાંધાવાળાને બોલાવીને, સ્ટેશનમાસ્તરની ઘર-વાળીએ ચહેરા પર ભવ્ય ઉદારતા ધારણ કરીને આપેલો.

નાંદમાંથી બેચાર લોટા પાણી ડબલામાં રેડી જેઠાલાલ ગોરધને પગમાં જોડા ઘાલતાં દિશાએ જવાની તૈયારી કરી. ચા પીધી હોત તો પેટ સાફ આવત – એવો વિચાર આવ્યો, પણ મોડું થઈ જશે એવું વિચારતાં ડેલી બહાર જતાંજતાં ઘરવાળાંને સાદ દેતા ગયા – 'એલા... ઊઠજે...ને સગડી પેટાવી ચા મેલજે—હમણે સોંપટચ આવ્યો.'

રેલવે-લાઈનની કેડી ઉપર પગ માંડતાં જેઠાલાલ ગોરધનને પગાર આડેના દિવસો ગણવાની ટેવને હિસાબે પ્રશ્ન થયો—આજ કઈ તારીખ હશે માળું ? પચ્ચીસથી અઠ્ઠાવીસ સિક હતો, ઓગણત્રીસ-મીએ ડ્યૂટી રિઝ્યૂમ કરી...ઓગણત્રીસ ત્રીસે બે દિ' છ થી અઢારની પાળી કરી...અને આજે...? બરાબર,...આજે થઈ એકત્રીસ...અને વરસ દિ'થી જે તારીખ રટતા હતા તે અચાનક મોઢે ચઢી ગઈ... એકત્રીસ, સાત, પંચાસી... બસ આજ છેલ્લો દિ'...! તયેં અમથો વે'લો ઊઠ્યો ને ! વહેલા ઊઠવાની વાતે રાતે પથારીમાં પડ્યાપડ્યા વિચારો કર્યા હતા તે સ્મરણે ચઢી આવ્યા. એ સાથે ગઈ કાલની આખી દિનચર્યા પણ ચિત્રપટ્ટી માફક સ્મૃતિ પર ઊપસી આવી.

આમ જ વહેલી સવારે ઊઠ્યા હતા. શૌચાદિ પતાવી અંધારે જ ચા પીધી હતી. ભગવાનને દીવાબત્તી કર્યાં હતાં અને ઝંડીઓ બગલમાં દબાવી, મફલરને ફરી વાર માથા પર કસીને સ્ટેશનનાં પગથિયાં ચઢ્યા હતા ત્યારે બરાબર છના ટકોરા થયા હતા. રાતના સાંધાવાળાને છૂટો કરી બાંકડા પર બેઠા હતા. સ્ટેશનમાસ્તર બહાર નીકળ્યા ત્યારે અચાનક ઊભા થઈ ગયા હતા અને સલામ મારી હતી. લાઈનક્લિયર અને ગાડી છૂટ્યાના ડંકા માર્યા હતા. સાંધાઓ ફેરવ્યા હતા. ફાટક બંધ કર્યા હતા. સિગ્નલ પાડ્યાં હતાં. ફાટકની બહાર ઊભેલાં વાહનોના ડ્રાયવરો સાથે માથાઝીંક કરી હતી. દસેક વાગ્યા સુધીમાં બે-ત્રણ ટ્રેનો પસાર કરી હતી. પછી છેક બપોર સુધી સેકંડ ક્લાસ હૉલના બાંકડા ઉપર ચાદર ઓઢી લંબાવી હતી, અને પછી ત્રણથી પાંચ સુધી યાર્ડમાં બકરીઓ ચરાવી હતી, સાંજે સિગ્નલ પેટાવવા ગયા હતા. એમ કરતાં સાંજ પડી ગઈ હતી અને બીજી કોઈ માલગાડી નીકળી નહોતી. સાંજે બકરીઓને શોધીને ખીલે બાંધી હતી. પછી બકરીનું દૂધ અને ખીચડીનું વાળુ કરી રેલવેના સલેપાટમાંથી બનાવેલા ખાટલા ઉપર પડેલાં ગોદડાંના વીંટાનો ટેકો લઈ અધૂકડું લંબાવી છાતી ઉપર રેડિયો રાખીને 'ગામનો ચોરો' કાર્યક્રમમાં આવતાં ભજનો સાંભળ્યાં હતાં. અને એમ છેલ્લા ચાલીશ વર્ષથી વાગતા આવેલા રાત્રિના સાડા અગિયાર રાબેતા મુજબ વાગ્ય હતા. અને ઘરમાં સોપો પડી ગયો હતો.

આમ તો સ્ટેશન સામે જ, પણ થોડે દૂર જેઠાલાલે જેમતેમ કરીને જાતમહેનતથી આ નાનું એવું પાકું ડેલીબંધ મકાન ચણી લીધું હતું. બીજા રિટાયર્ડ થયા પછી ચારપાંચ મહિના સુધી રેલવે-કવાર્ટર ખાલી કરે નહિ, પણ જેઠાલાલ ગોરધને પંદર દિવસ અગાઉ જ રેલવે-કવાર્ટર ખાલી કરી આપ્યું હતું. પહેલાં પોતે કવાર્ટરમાં રહેતા ત્યારે મોટો છોકરો અને એનાં વહુ-છોકરાંઓ અહીં રહેતાં. હવે સૌ સાથે રહે છે. મોટા છોકરાને રેલવેમાં દાખલ કરવા જેઠાલાલ ગોરધને ઘણો દાખડો કરેલો. ટી. આઈ. સાહેબને લાડવા જમાડેલા અને એ. ઓ. એસ. સાહેબને ભેંસનું બે કિલો ઘી પણ મોકલાવેલું. જેઠાલાલ ગોરધને છોકરાને આઠેક વર્ષની ઉંમરથી સાંધાવાળાનાં જુદાંજુદાં કામોમાં પલોટ્યા હતો, સિગ્નલ પાડવાં-ઉપાડવાં, સાંધા ફેરવવા, શંટિંગ કરવું વગેરે. પરંતુ અઢારમે વર્ષે પણ કંઈ થયુ. નહિ એટલે એને ગામની ઓઈલ-મિલમાં મોકલવા માંડ્યો. અત્યારે છોકરો સીંગફોલ મશીનનો ઑપરેટર છે, અને જેઠાલાલ ગોરધનને છોકરાના પગારના પાંચસો રૂપિયાનો ટેકો છે. ગાડું રડે છે, ભલા-માણસ. એ પછીની છોકરી મોણપરી દીધી છે. જમાઈ નિશાળમાં માસ્તર છે. બંને આવે ત્યારે જેઠાલાલ ગોરધન ગામમાંથી રવો અને અરધો શેર ચોખ્ખું ઘી લઈ આવે અને ઘરવાળીને કહે 'રવાનો શેરો ને ને પુરીયું કરજે...ને અજમાનાં પાનનાં ભજિયાં કરવાનું ભૂલતી નહીં.'

સાડા અગિયારને ટકોરે જેઠાલાલે ખાટલા ઉપરથી પથારીનું ફીંડલું ઓસરીની કોરે નાખ્યું હતું અને પાણીઆરે પાણી પીતાંપીતાં બારણે ટીંગાતા ફાનસના ઝાંખા અજવાળામાં ઉંબરે ઓશિકું રાખી ઘસઘસાટ ઊંઘતી ઘરવાળી સામે એક અછડતી નજર નાખી લીધી હતી

પછી 'પ્રભુ-પ્રભુ' બોલતા ઓસરીની કોરે લંબાવ્યું હતું. ખાટલામાં કે ગાદલામાં જેઠાલાલ ગોરધનને ઊંઘ આવે જ નહિ. કપાણે ક્યાંક મહેમાન થવું પડે તો સૂવું પડે, પણ રાત આખીનો ઉજાગરો પાકો. ફાવે તો સ્ટેશનનો બાંકડો, કાં તો ઓસરીની કોર! નોકરીની શરૂઆત-માં જેઠાલાલ ગોરધન શિયાળામાં ઑફિસમાં જોડાજોડ પડી રહેતી લાકડાની બે પેટીઓ ઉપર ગોદડાં નાખી સૂતા. પણ એક નવા પરદેશી માસ્તરે કહેલું કે 'ફોર્થ કલાસ કો ઈધર ઑફિસમેં નહીં સોને કા'. તે દિ'થી જેઠાલાલ ગોરધન ત્રણે ઋતુમાં રાત્રે બાંકડો શોભાવતા. લાકડાના બાંકડાની ઊંઘની માયા એવી તો વળગી હતી જેઠાલાલ ગોરધનને, કે પછી સુંવાળી-પોચી પથારી સાવ વેરણ થઈ પડી હતી.

પછી બંધ આંખે મનમાં ગાયત્રીના દસ જાપ બોલતાં છઠ્ઠા મંત્રે જેઠાલાલને આવતી કાલે નોકરીનો છેલ્લો દિવસ છે એ યાદ આવી ગયું અને બાકીના ગાયત્રીજાપ ભુલાઈ ગયા...

...રેલવે આપડી અન્નદાતા અને માસ્તરું ને ઑફિસરું આપડા મા-બાપ. નથી કોઈ દિ' ગાડી મોડી કરી કે નથી માસ્તરુંનો એકે ય બોલ ઉથાપ્યો. માસ્તરું તો ઘણાય આવ્યા ને ગયા. આપડે મન સૌ સરખા. કોઈની ગાયું ચરાવીયું છે...દોહી છે...છાણવાસિદાં કર્યાં છે...પાણી ભર્યાં છે. રાજાશાહીમાં જોશી માસ્તર. વટનો કટકો ને માથે ફાડિયું! મૂછે લીંબુ લટકે. પણ આપડું નામ નથી લીધું. એના ઘરની પથારીયું ય કરી છે, ને...ને...સાહેબને બા'રગામ જાવાનું થાય તં'યે રાતે બાઈસાહેબ બીવે નહીં ઈ સારુ ઘરની રખેવાળી કરવાય ગયા છંઈ! અને જેઠાલાલ ગોરધનને ફાનસના ઝાંખા અજવાળા જેવું ઝાંખું-પાંખું કંઈક સ્મૃતિમાં ચઢી આવ્યું હતું...ને માસ્તરનાં નછોરવાં કે'તાં કે, ના, જેઠો એટલે કેવું પડે...

પણ પછી જેઠાલાલ ગોરધને વિચારોને ધક્કો માર્યો હતો... સસ્પેન્ડ તો ઠીક, ચારજશિટનું એક કાગળિયું ય જોયું નથી આપડે... નકામી રજાઉં ભોગવી નથી, ખોટા સિક-રિપોર્ટ માર્યા નથી, બીજુ લૂગડાં વગર કોઈ દિ' સ્ટેશનનાં પગથિયાં ચઢ્યા નથી...આ બીજુ લૂગડાંએ આપડી લાજ રાખી દીધી...

એમ વિચારતાં જેઠાલાલ ગોરધનથી, પચ્ચાપચ્ચા જાડા બ્લ્યૂ ઝભ્ભાની ચાળ ઊંચી થઈ ગઈ હતી. અને વિચાર આગળ ચાલ્યા હતા—

...નથી આપડે યુનિયન-કુનિયનબાજીમાં કોઇ દિ' પડ્યા...નથી એકે હડતાલમાં ભાગ લીધો...હા, કાળા ને લાલ બે ય ઝંડાવાળાને ફીયું દીધી છે ઇ માફ...! લાલ ઝંડાવાળો કે' કે, કાળાઝંડાવાળા સરકારી ચમચા છે અન ગદ્દાર છે, ને આપડું યુનિયન નાના મજૂરોનું યુનિયન છે અને એમના હક્કો માટે લડે છે...એક દિ' એણે કહેલું— જેઠાભાઈ, આ એડમિનિસ્ટ્રેશન અને આ કાળા વાવટાવાળા કલાસ ફોર્થનું શોષણ કરે છે, તમને એમ નથી લાગતું કે એની સામે અવાજ ઉઠાવવો જોઇએ...?! તમને કંઈ દુઃખ...?...મેં કીધેલું કે આપડને એમા ખબર નો પડે, ને મારે શેનું દુઃખ હોય...! તો ય ઇ તો માળો પૂછતો'તો રજા મળે છ ને? પાસ, પી.ટી.ઓ. કઢાવવામાં કંઇ તકલીફ! ક્વાર્ટરના કંઇ ફરિયાદ? ઇન્ક્રિમેન્ટનો પ્રશ્ન?...પણ એલા, ભાઇ આપડે રજા અને પાસ, પી. ટી.ઓ. લઇને જાવું ક્યાં?!! આપડે તો કહી દીધેલું કે ભાઈ, આપડે કોઈ વાતે દખ નથી...હે...ય...આપડે ભલી નોકરી ને ભલી આપડી બકરીયું, ને ભલા આપડા માસ્તરું...

પણ વળતી ક્ષણે જેઠાલાલ ગોરધનને ચાલીસ વરસની નોકરીમાં આવેલા એકેએક સ્ટેશનમાસ્તર યાદ આવી ગયા હતા. ઑફિસમાં પોતે ખાટલો ઢાળીને સૂતા હોય અને કલાસ ફોર્થને—'ઑનડયૂટી સૂતા છો તો રિપોર્ટ કરી દઈશ—ગાડીયુંનું ડિટેન્શન તમારે નામે બુક કરી દઈશ'—એવી ધાકધમકીઓ દઈ કડકડતી ઠંડીમાં ઠૂંઠવાતા બેસાડનારા, પચાસ વરસના જેઠાલાલ ગોરધનને – 'એય જેઠા, ઈધર આના, ...યે હમારા ટિફિન સાફ કર દો' – એવા તોછડા હુકમ દેનારા લબરમુછિયા સ્ટેશન-માસ્તરો, 'બહુતમીજ કલાસ ફોર્થ! હમારે સામને બાંકડે પે બૈઠતા હૈ?' કહેનારા, 'સ્ટાફ શોર્ટેજ છે, રજા નહીં મળે'–કહેનારા, જવાની ગાડી છૂટી જાય ત્યાં સુધી પાસ – પી.ટી.ઓ. માટે લબડાવનારા, પાવલીની મારફત માટે વેપારીઓનાં પગનાં તળિયાં ચાટનારા, વધ્યા-ઘટ્યા કેરોસીન, સૂતળી, શીશીભર ફિનાઇલ, સ્ટૉક કૉન્ટ્રાક્ટમાં તંત્રના ઉચ્ચ કક્ષાના સૂત્રોનાં ભ્રષ્ટાચારના ઉત્તમ ઉદાહરણ રૂપ પાવર વગરના બેત્રણ સેલ અથવા સાબુના બે કટકા માટે હાથો-હાથના ઝગડા કરનારા ક્ષુદ્ર જંતુઓ જેવા સ્ટેશનમાસ્તરોની એક આખી 'ધીંગ' અંધારામાં જેઠાલાલ ગોરધનના આંખો સામે ખડી થઇ ગઇ હતી. એમાંની એકાદ બે વિશિષ્ટ વિભૂતિઓ ખાસ યાદ આવી જતાં જેઠાલાલથી એકલા-એકલાય મરકી જવાયું...એક તો હાળો ગોબરામાં ગોબરા આવેલા ગુંદરમાંથી સારી સારી ગુંદરની કણીયું ભેળી કરતો ને ઘરવાળાંને ડિલિવરી અગાઉ ખવરાવતો ..!...ને ઓલ્યો એક તો સૂતળીનું ખાટલાનું વાણ કરી વાપરતો...!

પછી જેઠાલાલ ગોરધનને ખાટો ઓડકાર આવ્યો હતો અને ફળીમાં હાક...થૂ...કરતાંક થૂંક્યા હતા. આ નોકરીના છેલ્લા દિ' પહેલાંની ભાંગતી રાતે જેઠાલાલ ગોરધનને...માસ્તરુંની જાત જ આખી હરામી લાગી હતી—માથું કાપીને મૂકી દઇ તો ય કયે વાગે છે...બવ ગોલાપા કર્યા, બવ સલામું મારી... પણ હવે ક્યાં ઝાઝું છે!...બસ, કાલનો દિ' નીકળી જાય એટલે ભયો ભયો...

પરંતુ ફરીફરીને જેઠાલાલ ગોરધનને પેલો એકનો એક વિચાર આવ્યો હતો—

...મારું હાળું, ઓલ્યો લાલઝંડાવાળો સાચું કે'તો 'તો...કોઇ દિ સામો હડફ કાઢ્યો નહીં તં'યે દબાવતા'તા ને...!...

પછી અઠ્ઠાવન વરસની જિંદગીમાં જેઠાલાલ ગોરધનના મને પહેલી વાર બળવો કર્યો—

...ભૂંડા કો'ક દિ તો સામે હડફ ઉચ્ચારવો'તો...!...તમે સૂવો ને અમે કાંઇ ગનો કર્યો છે એવું એકાદ વાર તો કીધું હોત!...હડતાલમાં નહીં તો આંદોલનન- સરઘસમાં એકાદવાર તો નારા પોકાર્યા હોત...! ...ઓલ્યો તો કે'તો બચાડો કે જેઠાલાલ તમારા ગરીબ કચડાએલા ભાયુંની ગદ્દારી કરો છો તમે...તમારે શોષણ સામે અવાજ ઉઠાવવો જોઇએ...થોડો વધુ પગાર ને બોનસ લેવાં નથી ગમતાં...?...અરે ભાઇ, કાવડિયાં કોને નો ગમે!...પણ હાળું આ લોહી તોય નો'તું જ ધગ્યું...! કો'ક દિ તો કાંક...!...

બેના ડંકા માથામાં ભટકાણા હતા અને જેઠાલાલ ગોરધનના ગળામાં શોષ વરતાયો હતો, એટલે લઘુશંકા કરી, પાણી પી ને પાછા પથારીમાં પડ્યા હતા અને પાછા વિચારો આવવા માંડ્યા હતા—

...કાલે ય શું કરવા?! મારું હવે શું કરી લેવાના!? જીતવા,... એના મજો એકાદવાર તો...આ છેલ્લી વાર તો લઇ જો...!

એમ મનમાં બબડતાં જેઠાલાલ ગોરધને લાંબા મનોમંથન પછી કાલે શું શું કરવું તેનું લિસ્ટ મનમાં ગોઠવી નાખ્યું હતું—

મોડું જાગવું, સ્ટેશને કલાકેક મોડા જવું.

યુનિફોરમના ગાભા પહેરવા નહીં. ટોપી ખિસ્સામાં બહાર લબડતી રાખવી.

લાલ-લીલી ઝંડી બગલમાં નાખી જવી નહીં.

સ્ટેશનમાસ્તરને સલામ કરવી નહીં, અને બાંકડા ઉપર ઉભડક બેસવું અને સ્ટેશનમાસ્તર બહાર નાકળે તો ઊભા થાવું નહીં. પહેલા

સાદે માસ્તર સામે હાજર થાવું નહીં, અને...આખા દિ'માં હાજી... હા જી...' એક વારેય બોલવું નહીં.

ગાડીની લાઇનક્લિયર અને છૂટયાના ડંકા પાડવા નહીં.

ગાડી છૂટયા પછી ટેસથી સાંધે જવું.

વાંદરાપટ્ટી ફસાઇ ગઇ છે, દોરી સ્લિપ થઇ ગઇ છે, 'સિગલ' નથી આવતો – એવાં બહાનાં કાઢી ગાડીને સિગ્નલ બહાર ઊભી રાખવી, અને—

ફાટક મોડું બંધ કરવું અને ખટારાને ગેરકાયદેસર જવા દેવા.

રિલીવિંગ સ્ટેશનમાસ્તરનું ટિફિન ઊટકવાના ના પાડી દેવી.

કાલે બકરીઓ ચરાવવાનું બંધ, અને—

અને સાંજે ડયૂટી ઑફ વખતે થાય તો 'કામદાર-એકતા ઝિંદાબાદ'નો નારો લગાવવો...

...બસ. પછી જેઠાલાલ ગોરધનની આંખો ઘેરાઇ હતી અને એ ઘસઘસાટ ઊંધી ગયા હતા.

પછી જેઠાલાલ ગોરધન દિશાએ જઇને પાછા ફર્યા અને રસ્તામાં બાવળનું દાતણ કાપ્યું અને તે ચાવતાંચાવતાં ઘેરે આવ્યા. ઊલટી કરી દાતણ કર્યું. ઘરવાળી સામે ચૂલા પાસે ઉભડક બેસીને ચાસણી જેવી મીઠી-કડક ચાના બે પ્યાલા રકાબીમાં રેડી સબડકા ભરતા ગટ-ગટાવી ગયા. પછી ઘરવાળીને પૂછયું કે, 'બજારમા ખાંડ બવ મોંઘી થઇ ગઇ છે?' ઘરવાળીએ ના કહ્યું તો—'તંયે ચા આવી સાવ મોળીમસ જેવી કાં બનાવી?'—એમ બબડતા બહાર નીકળ્યા.

પછી ઓશિકા હેઠળ દબાવેલી ઝંડીઓ બગલમાં મારી અને ઝાપટીને ટોપી પહેરી. યુનિફૉર્મ તો અખંડ પહેર્યો જ હતો. ગાયત્રી માતાના ફોટા સામે હાથ જોડી લીધા અને ભીંત-ઘડિયાળમાં જોતાં જોડા પહેરીને ડેલી બહાર નીકળી ગયા.

બરાબર છ ને ટકોરે જેઠાલાલ ગોરધને સ્ટેશનના પગથિયે પગ માંડયો. રાતપાળીવાળા સાંધાવાળા પાસેથી સાંધાની ચાવી લઇને એને સમયસર છૂટો કર્યો. પછી જઇને બાંકડે બેઠા.

નવા રિલીવિંગ સ્ટેશનમાસ્તર ઑફિસ બહાર નીકળ્યા. નિરાંતવા બેઠેલા જેઠલાલ ગોરધન હાંફળાંફાંફળા થતા એક જ પગમાં જોડો પહેરી શકયા અને ઊભા થઇને સલામ કરી.

જુવાન માસ્તરે પૂછયું – 'આવી ગયા, જેઠાલાલ!' જવાબમાં જેઠાલાલ ગોરધને અતિ નમ્રતાપૂર્વક કહ્યું –'હા...જી...' માસ્તરે પૂછયું: 'ડાઉન છેડે છો ને?' જેઠાલાલ ગોરધને કહ્યું 'હા...જી...હા...જી...ડાઉન છેડે...'

થોડી વાર પછી ઑફિસની બખોલમાંથી અવાજ આવ્યો : 'ડાઉન સોમનાથ મેઇલની લાઇન ક્લિયર થઈ ગઈ,...ડંકા પાડો જેઠાલાલ.' જેઠાલાલ ગોરધને ઊભા થઈ ક્રમબદ્ધ ત્રણ ડંકા પાડ્યા. પંદરેક મિનિટ પછી ગાડી છૂટયાના પાંચ ડંકા પાડી જેઠાલાલ ગોરધન બગલમાં ઝંડીઓ રાખી સાંધા તરફ વળ્યા.

ફાટક બંધ કરી તાળું માર્યું. સાંધાને લૉક કરી રિલીઝ કી સિગ્નલ પોસ્ટમાં ભરાવી અને હોમ સિગ્નલ પાડ્યો, પછી લીવર દબાવી વળ ખાઇને આઉટર પાડ્યો. જુવાન હતા ત્યારે એક ઝાટકે લીવર દાબી દેતા, હવે ઘડપણની થોડી અસર વરતાય છે. પછી સાંધે આવી ઊભા રહ્યા. ત્યાં સુધીમાં ફાટકની બન્ને બાજુના રોડ ઉપર એક બસ સમેત ટ્રાફિક જામ થઈ ગયો. ભારખટારાવાળાએ બારીમાંથી ડોકું કાઢી ગાળો આપી. બસના કંડકટરે થોડા ઉતાવળિયા પૅસેન્જરો સાથે સાંધા પાસે આવી ફાટક ખોલી દેવા કહ્યું. જેઠાલાલ ગોરધને કહ્યું – 'ગાડી છૂટી ગઇ છે, નિયમ વિરુદ્ધ ફાટક ખોલાય નહિ.' પૅસેન્જરોએ ફરિયાદ કરવાનું કહ્યું તો જેઠાલાલ ગોરધને સ્ટેશન-માસ્તર પાસે જવાનું કહ્યું અને કહ્યું કે—'અમારું કાંઈ હાલે નહિ, અમે ચિઠ્ઠીના ચાકર.' 'રેલવે ખાતું સાવ રેઢિયાળ થઈ ગયું છે' એમ બોલતું ટોળું પાછું બસમાં બેસી ગયું.

પછી અગિયાર વાગ્યા સુધીમાં જેઠાલાલ ગોરધને બીજી એક અપ ટ્રેઇન અને બે માલગાડીઓ કાઢી. ગાડી છૂટી ત્યારે સ્ટેશનમાસ્તરે કહ્યું કે, 'જેઠાલાલ, બ્રેકમાંથી મારું ટિફિન ઉતારી લેજો.' જેઠાલાલે કહ્યું, 'હા...જી, સાહેબ...હા...જી...ટિફિન ભુલાય તો તો થઈ રહ્યું ને!'

પછી બાર વાગ્યે જેઠાલાલ ગોરધને માસ્તરને પૂછયું—'સાહેબ, જમવા બેસવું છે ને?' સ્ટેશનમાસ્તરે હા પાડી એટલે જેઠાલાલ ગોરધને પાણીનો લોટો-પ્યાલો ભરીને ટેબલ ઉપર રાખ્યાં, ટેબલ પડખે ઊંચી ખુરશી રાખી અને...સાહેબને માખીયું કનડશે એમ ધારી પંખો પણ ચાલુ કર્યો અને પૂછયું, 'સાહેબ, ગાડીખાડી નો હોય તો હું જમવા જાઉં?' સ્ટેશનમાસ્તરની મંજૂરી મળતાં જેઠાલાલ ઘર તરફ વળ્યા.

પછી જેઠાલાલ ગોરધને બપોરે બાંકડા ઉપર માથા નીચે ઝંડી મૂકી, પગથી તે માથા સુધી ચાદર ઓઢી ખાસ્સી લાંબી ઊંઘ ખેંચી.

છેક પાંચ વાગ્યે ઊઠયા, પાણીની ઓરડીએ હાથ-મોં ધોયાં, પછી બાંકડે આવી બેઠા. સ્ટેશનમાસ્તરે જેઠાલાલ ગોરધનને અંદર બોલાવી કહ્યું, 'રેંકડીએથી એક ચા લઈ આવો,...અરે હા,...એક મિનિટ, જેઠાલાલ...' જેઠાલાલ ઊભા રહ્યા, 'આજ તમારી ડયૂટીનો છેલ્લો દિવસ, ખરું, જેઠાભાઈ!?'—જેઠાલાલ ગોરધને હસતાંહસતાં કહ્યું–'હા...જી હા...જી...આજે છેલ્લો દિવસ.'

'ત્યારે તો બે ચા લેતા આવજો. તમને વિદાયની ચા પીવડાવવી જોઇએને!'–સ્ટેશન માસ્તરે લાગણી દેખાડવાનો પ્રયાસ કર્યો. જેઠાલાલ ગોરધન ગદ્‌ગદિત થઈ ગયા—'ઈ તો સાચું...ઈ તો સાચું, સાહેબ, પણ સાહેબ, હું હોટલની ચા કયાં પીઉં છું! હોટલની રેવા દ્યો, સાહેબ, મારે ઘેરેથી ચા લેતો આવું.'

પછી જેઠાલાલ ગોરધન પોતાને ઘેરથી લોટો ભરીને ચા અને સાથે બે રકાબી અને એક કપ લઈ આવ્યા. માસ્તરસાહેબને સારાં રકાબીપ્યાલામાં ચા ભરીને ટેબલ ઉપર આપી અને પોતે નીચે બેસીને તિરાડવાળી કાંઠો તૂટેલ રકાબીમાં ભરીને પીધી.

પછી ટેબલ પરથી એઠાં રકાબીપ્યાલા ઉઠાવી, ટેબલ ઉપર પોતું કર્યું. પાણીની ઓરડી પાસે રકાબી-પ્યાલા ધોયાં. ત્યાં છના ડંકા થયા. રિલીવર સાંધાવાળો આવ્યો.

પછી જેઠાલાલ ગોરધને આવેલા સાંધાવાળાને સમયસર ચાવી સોંપી, પછી ટોપી ઝાપટીને પહેરી. પછી ઝંડીઓ બગલમાં મારી. પછી હાથમાં ચાનાં કપરકાબી લઈ સાંધાવાળા જેઠાલાલ ગોરધન રાબેતા મુજબ ચૂપચાપ સ્ટેશનનાં પગથિયાં ઊતરી ગયા. □

ચરિત્ર-નિબંધ

જીકૈબા

'આનંદશર્મન્'

'કાલ, આજ ઓર કલ' ચિત્ર સમકાલીન નહિ, પરંતુ સર્વકાલીન લાગ્યું છે. કાલ તો જતી રહી છે અતીતના ઊંડાણમાં. આજ છે – જેવી તેવી. શિક્ષણના વ્યવસાયનો લાભ હતો કે સતત આવતી કાલ સાથે સંપર્કમાં રહેવાતું. એ પણ છીનવાઈ ગયું. સઘળું અતીત છે. અતીતની પ્રવૃત્તિમાં મન રમમાણ રહે છે. અનેક પાત્રોની વણજાર રેગિસ્તાનના સુકકા રણ વચ્ચે મહાલતી દેખાય છે. સારું છે સ્મૃતિએ હજી છેહ નથી દીધો, અન્યથા ભર્યાભર્યા જગતમાં સાવ ઓરમાયો રખડ્યા કરત.

યાદોના વનમાંથી ગઈ કાલની સમાજ-વ્યવસ્થાના આભૂષણ-રૂપ એક બાળવિધવાનું પાત્ર મનોજગતને ખૂંદીને બહાર આવે છે. સ્મૃતિને એટલું યાદ છે કે એમને માત્ર વૈધવ્યના સ્વાંગમાં જ જોયાં છે. એ અમારાં જીકૈબા. નામ જીવીબેન. સૌભાગ્યના ચિહ્ન વગરનો ચહેરો પણ રૂપની ચાડી ખાતો. કેશકર્તનથી મસ્તક વિરૂપ લાગતું અને વિરૂપતા તો વિધવા માટે આવશ્યક લેખવામાં આવતી. પતિની છાયા ગુમાવી ત્યારે પુત્ર ભાંખોડિયાં ભરતાં ય નહોતો શીખ્યો. દુઃખ દરિયો બનીને એમની પાસે આવ્યું હતું. મારા પિતાએ પોતાની વહાલસોયી બહેનને પાસે જ રાખી અને ધીમે ધીમે પોતાના પગ પર ઊભી રહેતી કરી. એ કાળે પડિયા-પતરાળાંનો ગૃહઉદ્યોગ ઠીકઠીક ચાલતો. બાર મહિનાનો ખર્ચ નીકળે. બ્રાહ્મણોને જમવાનું પણ સતત ચાલતું. આસ્થાળુ લોકો બ્રહ્મભોજનથી પુણ્યનો સંચય કરતા એથી નભી ગયું. આજે તો સમાજ જ એવો થઈ ગયો છે કે કોઇને નભવાનો વારો જ ન આવે. વિકૃત સમાજે આજે તો કોઈ બાળવિધવાને પરિશુદ્ધ રાખી નથી. વળી, પહેલાંનો જમાનો ય નથી કે 'ભાગ્યમાં સૌભાગ્ય નથી' એમ માનીને નિભાવી લે. વર્તમાન કાળમાં કોઈને ય ભાગ્ય પર અવ-લંબિત રહેવું નથી, કશું જ ત્યજવું નથી.

બાળવૈધવ્યથી જીકૈબાનું જીવનઘડતર ચોક્કસ પરિઘમાં બંધાઈ ગયું. ગમા-અણગમા વધી ગયા. સ્વભાવ અત્યંત સંકુલ બની ગયો. કંજૂસાઈ ગુણ બન્યો. પરંપરાથી રૂઢિચુસ્ત માનસ વહેમી બનતું ગયું. અર્થની ચિંતામાં જીવ કાયમ સંગ્રહ કરવાની વૃત્તિ ધરાવતો થઈ ગયો. બધું જ ગાંઠે રાખવાનું વલણ થઈ ગયું. પારકાંનું પામવાની લાલસા સદૈવ રહેતી, સાથે જીવન મહેનતુ બન્યું. કોઈનું પણ કામ કરવામાં નાનપ નહોતી, પૂરા સ્વમાનથી જીવન જીવ્યાં. થોડુંક સમાજ સામે લડીને, થોડુંક સમાધાન કેળવીને.

અમારા ગામમાં કાલાંની મોસમ ઠીકઠીક ચાલતી. જીકૈબા કાલાં પાછળ લાગી જતાં. અમારે ઘરે પણ કાલાં તો આવે જ. જીકૈબા સવારના આઠ વાગતાં તો અમારે ઘેર આવી જતાં. અમારો ય ભાગ પાડી દે નાના ભાઈ ક્યારેક ખિજાતો. જીકૈબા સમજાવી-પટાવીને ભાગ ફોલાવતાં અને ભાગ્યને ફેરવતાં. એ કાલાંટાણીમાંથી જીકૈબા સોનું ખરીદતાં. પડિયા-પતરાળાં અને કાલાંમાંથી બચત કરીકરીને ઘર લીધેલું, એમ જ પુત્રને ભણાવ્યો અને પરણાવ્યો. કરકસરિયો જીવ એટલે વહુને કચકચ કરતાં—એક અર્થમાં દુઃખ દેતાં. પહેલી વહુ માંદગીમાં મરી ગઈ. ગામમાં ઠીકઠીક વગોવણી થયેલી જીકૈબાની. ખૂબ 'વહમાં' છે એવી છાપ સ્થિર થયેલી. આમેય નણંદ તરીકે ભાભી સાથેના વ્યવહારમાં પેલું વહમાપણું છતું તો થયેલું જ. તેમ છતાં પુત્રનાં બીજી વાર લગ્ન થયાં – કર્યાં એ મંગલપ્રસંગ પણ અમારા ઘેરથી જ શકય બનેલો. પ્રથમ વહુ નિઃસંતાન જ ગુજરી ગયેલી. બીજી વહુ જરૂર માતા બનશે એવી જીકૈબાને આકાંક્ષા હતી. સંતાનની વાત નીકળતાં એમના ચહેરા પર પોતે દાદીમા નથી બન્યાં તેની અ-ધૂરપ ડોકાતી. વેદનાથી ચહેરા પર કરચલી પડી જતી. દયામણું મોં ઇશ્વરની પ્રાર્થના કરી લેતું. અને એક દિવસ દેસાઈ પોળમાં કોઈ સ્ત્રી બળીને મરી ગઈ એ સમાચાર ફેલાયા ત્યારે હું ત્રણ નંબરની શાળા-માં ભણતો હતો. મોટી રિસેસમાં સાંભળેલું તે કુતૂહલવશ દોડતો જોવા ગયેલો. ભીડ વચ્ચે ઘૂસીને ઠેઠ મડદા લગી પહોંચી ગયો અને જોયું તો અમારાં હસુભાભી—જીકૈબાના દીકરાની વહુ. વિકરાળ-બિહામણો ચહેરો! આખું શરીર દગ્ધ. કહેવાય છે કે એક ભવ બળે તેને સાત ભવ બળવું પડે. હજી યે ક્યારેક કોઈ સૌભાગ્યવતી સ્ત્રી બળીને મરી ગઈ તેવું સાંભળું છું ત્યારે હસુભાભી યાદ આવી જાય છે! સંતાનની આશાએ ત્રીજી વાર પુત્રનાં લગ્ન કર્યાં. એ આશા ફળી, પણ વહુની રીતભાતથી જીકૈબાનું કૌવત ક્રમશઃ હણાતું ગયું. સાથે રહેવાનું ન બનતું. સાસુવહુ વચ્ચે સંઘર્ષ ચાલ્યો છતે દીકરે જીકૈબા નિઃસંતાન બની ગયાં જાણે! ઉત્તરાવસ્થામાં સુખનો પાલવ દુઃખસભર બની ગયો.

જીકૈબાનો જીવ ટૂંકો. પિતાની પુણ્યતિથિએ એક વાર મોટાભાઇને સમજાવતાં હતાં કે, મોટીબેન પુષ્પાના છોકરા તો ત્રણત્રણ લાડવા ખાઇ જાય છે, માટે એમને કોઇને જમવાનું નહિ કહેવાનું. લાંબું ખર્ચ ના થાય. ભાણેજ વગર ઘરઘરનાએ જમવાનું. આ વાત પુષ્પાબેને કાનોકાન સાંભળી અને પછી તો વાક્‌યુદ્ધ ચાલ્યું. 'તમારે તો ઘણાં છોકરાં જોઇએ! નસીબ હોય તો મળેને!' એ ટોણો જીકૈબાએ સાંભળેલો. છતાંય એ જ્યારે દાદીમા બન્યાં ત્યારે સહુનો આનંદ એમની સાથે સંમિલિત થએલો.

કોઇને ત્યાં જમવાનું હોય તો આગ્રહ કરીકરીને જમાડે. 'ચોખ્ખું ઘી છે' એમ ભારપૂર્વક કહીને લાડુ આપે. પૂરીની થાળી દૂર મૂકી દે. અમે ક્યારેક એમની મશ્કરી કરીએ. એમના ઘેર જઇને ગોળના ડબામાંથી મોટાં દડબાં લઇને ખાઇએ તો ગુસ્સે થાય. એમને ગુસ્સે કરવાની મઝા આવતી. લાગણીનું રૂપ ગમે તે રીતે છતું થાય છે! પિતા પર અનહદ સ્નેહ, પણ મૃત્યુ ટાણે મોડાં પડ્યાં. કાં તો સંજોગથી, કાં તો ઇરાદાથી. પછી તો રુદન એમનું બની ગયું. માંડમાંડ છાનાં રહ્યાં. દુઃખમાં સત્ય પ્રકટ થઇ ગયેલું આથી જ મારા મનમાં અભાવ જન્મેલો. એ અભાવ છેક પર્યંત રહ્યો. આજે તટસ્થતાથી વિચારું છું ત્યારે અનુભવું છું કે એ અભાવ પૂર્વગ્રહ હતો. અપેક્ષા વધારે રાખવી એ જ દુર્ગુણ કહેવાય. અન્યને દોષ કાં દેવો!

જીકૈબાની ઉત્તરાવસ્થા વિશેષ દુઃખકર હતી. એકલાં રહેતાં. કોઈ સેવા કરનાર નહિ. પુત્ર પૈસા મોકલી પરિતૃપ્તિ અનુભવતો. છેલ્લે-છેલ્લે ગાંડપણ સવાર થઈ ગયું. સ્વભાવે ભોળાં પરંતુ પુત્ર અર્થે સંગ્રહ કરવામાં કર્મ ઘણું કરેલું. શાસ્ત્ર કહે છે કે એ જ કરમ આડું આવ્યું. ચિત્ત ભ્રમિત થતાં નિર્વસ્ત્ર થઈ જતાં. બા જતી. પરિધાન પહેરાવતી, બધું જ ક્ષણિક. છેક લગી પુત્ર ડોકાયો જ નહિ. મરવું નહોતું. મોહ હતો. છતાં ય દક્ષિણ દિશાનો દેવ વિજયી થયો. અમારાં જીકૈબા મરી ગયાં

આજીવન સહુનું ચોખ્ખા ઘીનું જમનાર જીકૈબાનું બારમું થયું ખરું, પણ ચોખ્ખા ઘીની જગ્યાએ ડાલ્ડા વપરાયું. મહાનગરમાં વસેલા પુત્ર પાસે અપેક્ષા ય શાની રખાય! □

ટેલિવિઝન

હસસુખ બારાડી

રેડિયો-કાર્યક્રમોના પ્રસારણની શરૂઆત થઈ એને ત્રીજે જ વર્ષે (૧૯૨૭માં) રંગભૂમિ ઉપરથી પ્રેક્ષકો સાથે સંવાદ સ્થાપવામાં અવનવા પ્રયોગો કરનાર જર્મન નાટ્યકાર-દિગ્દર્શક બર્ટોલ્ટ બ્રેખ્ટે લખ્યું હતું કે, 'રેડિયો-પ્રસારણ એકમાર્ગી છે, જ્યારે ખરેખર તો તે દ્વિમાર્ગી હોવું જોઇએ. કાર્યક્રમો કોઈ એક જ કેન્દ્રથી 'ફેંકાવા' નહિ પણ 'વહેંચાવા' જોઇએ. પ્રસારણને બદલે એ પ્રત્યાયન (કૉમ્યુનિકેશન)નું સાધન બની શકે તેમ છે. શ્રોતા સાંભળે તો ખરો, પણ એને બોલવાની પણ તક મળવી જોઇએ.'

રેડિયો અને ટીવી-પ્રસારણ બંનેને સુસંગત આ વાત આજે પણ એટલી જ સાંપ્રત લાગે છે. વળી, આરંભમાં જ આ માધ્યમોને એ જર્મન લેખક કેટલું પામી ગયો હતો તે એના આ સૂચન પરથી વધુ સ્પષ્ટ થશે: 'રેડિયો-કાર્યક્રમોના લેખન માટે સંગીતના જાણકારોને નિમંત્રવા જોઇએ, અદાલતની સુનાવણીઓ અને સંસદની ચર્ચાઓનું જીવંત પ્રસારણ કરવું જોઇએ; મુલાકાતો અને ચર્ચાના કાર્યક્રમોનું આયોજન કરવું જોઇએ.'

જો કે આ સદીના પ્રારંભમાં જ (૧૯૦૧માં) માનવઅવાજે વાયરલેસ દ્વારા જ્યારે પહેલી વખત આટલાન્ટિક મહાસાગર પાર કર્યો, ત્યારે વક્તાએ કહ્યું હતું : 'હવે આપણે હિન્દુસ્તાન સાથે વાત કરી શકીશું.' શ્રોતાએ સામું પૂછયું હતું, 'પણ આપણે હિન્દુસ્તાનને શી વાત કરવાની છે?' રેડિયો-ટીવી-પ્રસારણનું અંતઃતત્ત્વ એના પ્રકાર-રૂપ જેટલું જ મહત્ત્વનું છે એ આટલા આ નાના નિર્દોષ પ્રતિપ્રશ્નથી સ્પષ્ટ બને છે!

રેડિયો-ટીવીનાં પ્રસારણ-માધ્યમોના આ ટૂંકા વિહંગાવલોકનમાં સૌ પ્રથમ એ પણ નોંધવું જોઇએ કે રેડિયો-રિસીવરની જ્યારે રચના થઈ રહી હતી ત્યારે એના ઇજનેરોએ ધાર્યું હોત તો પહેલેથી જ, ઓછામાં ઓછું રેડિયો-રિસીવર 'રિવર્સ-સર્કિટ' દ્વારા દ્વિમાર્ગી બની શક્યું હોત! પરંતુ ત્યાં સુધીમાં રાજકીય-આર્થિક હિતોએ 'માહિતી-નિયંત્રણ' અને 'માહિતી દ્વારા નિયંત્રણ'નો સામાજિક ઉપયોગ વિચારી લીધો હતો. પરિણામે એ એકમાર્ગી એકોક્તિઓનું સાધન જ બની રહ્યું.

આ સદીના ત્રીજા દશકની શરૂઆતમાં બ્રિટન અને અમેરિકામાં રેડિયો-કાર્યક્રમ-પ્રસારણનાં મંડાણ થયાં—એક બાજુ 'બી. બી. સી.' (બ્રિટિશ બ્રૉડકાસ્ટિંગ કંપની) જેવી સ્વાયત્ત સંસ્થા રૂપે, અને બીજી બાજુ વર્તમાનપત્રોની જેમ ખાનગી મુક્ત સાહસો રૂપે. સમાચારો ઉપરાંત શરૂઆતમાં નાટક-સંગીત-ઑપેરાનાં થીએટરોમાંથી જ સીધું અથવા એના કલાકારોને રેડિયો-કેન્દ્રોમાં બોલાવી એમનું એમ જ પ્રસારણ થતું. મુદ્રણપ્રસારણનાં યંત્રો એટલાં ભારેખમ અને જટિલ હતાં કે, ફિલ્મમાં જેમ અભિનેતાઓને કૅમેરા પાસે, તેમ અહીં કલાકાર-પત્રકારે જ માઇક્રોફોન પાસે આવવું પડતું. શ્રોતા પણ ઘરને ખૂણે વીજળીથી ચાલતા મોટા રેડિયો-રિસીવર સામે બંધાઈ રહેતો.

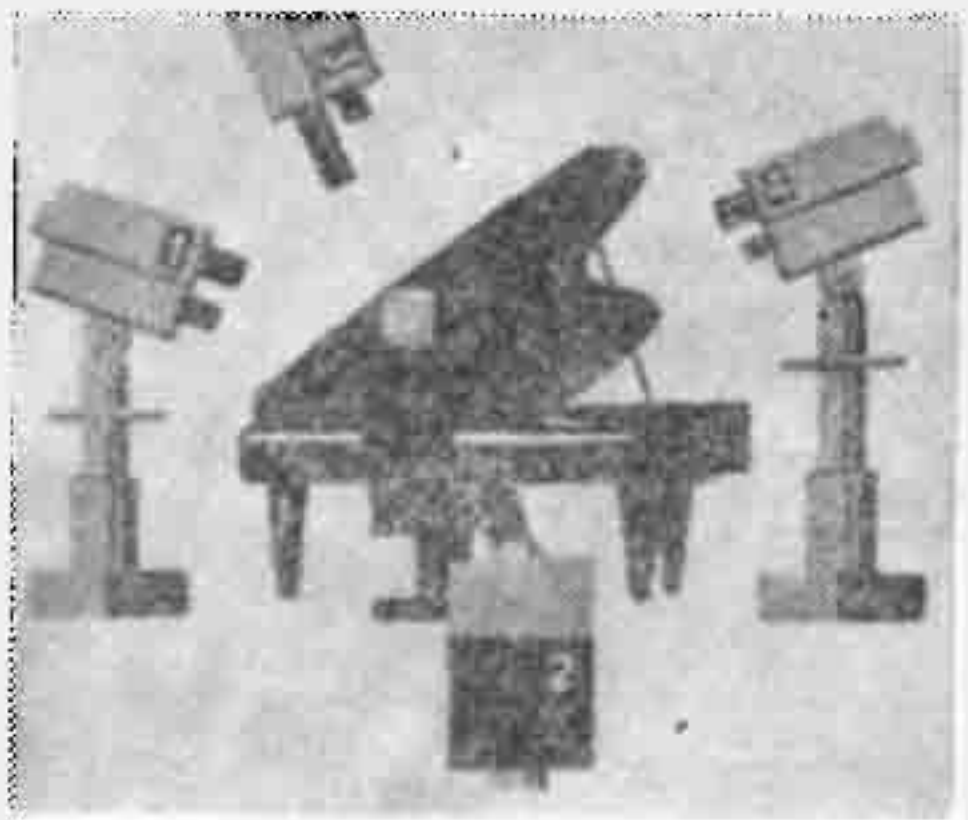
આપણા દેશમાં ૧૯૨૨માં, 'ઇન્ડિયન સ્ટેટ્સ ઍન્ડ ઇસ્ટર્ન ઍજન્સી લિ.'ના મૅનેજિંગ ડિરેક્ટર મિ. રોશેરે તે સમયની હિન્દ સરકારને પ્રસારણ-સેવા શરૂ કરવાનો ઇરાદો જણાવ્યો. દિલ્હીમાં પ્રસારણ અંગેની નાનકડી પરિષદ પછી એમને સંમતિ આપવામાં આવી અને બંગાળની 'રેડિયો ક્લબ'ને સથવારે ૧૯૨૩ના નવેમ્બરમાં કલકત્તામાં એક કેન્દ્ર શરૂ થયું. માર્કોની કંપનીએ આપેલા બીજા એક એવા ટ્રાન્સમિટર દ્વારા ૧૯૨૪ના જૂન મહિનામાં મુંબઈમાં ત્યાંની 'રેડિયો ક્લબ'ને સાથે લઇને કાર્યક્રમો શરૂ થયા. એ જ રીતે મદ્રાસ, અને રંગૂનમાં નાનાં કેન્દ્રો આરંભાયાં. જોકે વ્યવસ્થિત કાર્યક્રમ-પ્રસારણ-સેવા તો ૧૯૨૪ના જુલાઇની ૩૧મી તારીખે શરૂ થએલી. એ વખતે દોઢ કિલોવૉટ્સના મિડિયમ વેવ ટ્રાન્સમિટર દ્વારા અડતાલીસ કિલોમિટરનો વિસ્તાર આવરી લેવામાં આવતો હતો અને દેશભરમાં લોકો પાસે કુલ સાડા ત્રણ હજાર જેટલા 'રેડિયો સેટ્સ' હતા.

એ હતી ઇન્ડિયન બ્રૉડકાસ્ટિંગ કંપની'ની શરૂઆત. એના અધ્યક્ષ સર રહીમતુલ્લાએ મુંબઇના ઍપોલો બંદરના 'ડચ રેડિયો હાઉસ'ના ઉદ્ઘાટન-પ્રવચનમાં એના ઉદ્દેશો આ રીતે ચીંધી આપ્યા હતા: 'મોટો દેશ, અનેક ભાષાઓ, વિવિધ ભાગો વચ્ચે કાર્યક્ષમ પ્રત્યાયનની ની મુશ્કેલી, કાશ્મીર અને ત્રાવણકોરને એક સાથે એક સરખા છેલ્લામાં છેલ્લા સમાચારો આપવાની આ રેડિયો-માધ્યમની ક્ષમતા, શિક્ષણ અને મનોરંજન વગેરે...'

આ કેન્દ્રોના કાર્યક્રમોમાં સંગીત અને નાટકોનું પ્રમાણ વધુ રહેતું. ૧૯૩૦માં સંગીત-શિક્ષણનો પ્રયોગ કરી જોવામાં આવેલો. 'ગુજરાત અને કાઠિયાવાડ'માં આવેલા મહાવિનાશી પૂર વખતે પૂરા એક અઠવાડિયા સુધી બહારના જગત સાથેનો એનો સંપર્ક મુંબઇના રેડિયો-કેન્દ્ર દ્વારા જ શક્ય બન્યો હતો એમ પણ આ કંપનીની તવારીખમાં નોંધાયું છે.

ત્રણ વર્ષમાં આ કંપની ફડચામાં ગઈ. પરંતુ પ્રસારણ-સેવા તો સરકારી ખર્ચે પણ ચાલુ જ રહી. ૧૯૩૦ના એપ્રિલની પહેલી તારીખે 'ઇન્ડિયન સ્ટેટ બ્રૉડકાસ્ટિંગ સર્વિસ' શરૂ કરવામાં આવી. ૧૯૩૩ના વાયરલેસ ટેલિગ્રાફી ઍક્ટ અને ૧૯૩૫ના સરકારી કાયદા મુજબ જ્યારે એને કાનૂની રૂપ અપાયું. ત્યારે દેશમાં અગિયાર હજાર જેટલા રેડિયોસેટ્સ હતા. એક રીતે બી. બી. સી.ને નમૂને શરૂ થયેલી, પણ બીજી રીતે સંસ્થાનવાદી સરકારના એક ખાતા તરીકે જ વિચારાયેલી આ પ્રસારણ-સેવાને ૧૯૩૬માં 'ઑલ ઇન્ડિયા રેડિયો' એવું નામ આપવામાં આવ્યું. બી. બી. સી.માંથી આવેલા મિ. લિયોનેલ ફિલ્ડેનને આ ઉચિત નામાભિધાનનો યશ જાય છે. જો કે એનો 'આકાશવાણી' પર્યાય ૧૯૩૫માં મૈસૂર કેન્દ્ર પરથી ડૉ. ગોપાલસ્વામીએ વાપરી બતાવ્યો હતો. ૧૯૩૮ સુધીમાં તો દેશમાં ૬૪ હજાર જેટલા રેડિયોસેટ્સ્ થઈ ગયા હતા, અને દિલ્હી તથા મુંબઈ કેન્દ્રો પરસ્પરના કાર્યક્રમો 'રીલે' પણ કરતાં હતાં. ગુજરાતી ભાષાના કાર્યક્રમો પ્રથમ ૧૯૩૩માં મુંબઇથી પ્રસારિત થયા હતા.

દેશના સ્વાતંત્ર્ય-આંદોલનને સંપૂર્ણપણે અવગણનાર આ પ્રસારણસેવા અંગે, જોકે, રાષ્ટ્રીય નેતાઓ સજગ હતા, અને ૧૯૩૮માં શ્રી જવાહરલાલ નેહરુના અધ્યક્ષપદે એની રાષ્ટ્રીય આયોજન સમિતિ નીમવામાં આવી હતી. ઔદ્યોગિકરણનું પ્રમાણ, સમાચાર અને અન્ય ઉપયોગી માહિતીનું પ્રસારણ, પ્રૌઢ-શિક્ષણ, અજ્ઞાન-નિવારણ અને મનોરંજન એટલા એના ઉદ્દેશો આ સમિતિએ તારવી આપ્યા હતા. આધુનિક વિકાસ માટે એને અનિવાર્ય સાધન ગણાવ્યું હતું. કેન્દ્રીય પ્રાંતીય કાર્યક્રમ આયોજન-મંડળો દ્વારા ગ્રામજનતા સુધી પ્રસારણો







ટીવી કાર્યક્રમના પ્રસારણની પ્રાથમિક સમજ આપતાં આ ત્રણ ચિત્રો છે. ડાબી બાજુ મથાળે આપેલા ચિત્રમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ટીવી પર પિયાનોવાદનનો કાર્યક્રમ પ્રસારિત થઈ રહ્યો છે. એક જ દૃશ્ય સતત એક જ દૃષ્ટિકોણથી જોતાં સ્વાભાવિક જ પ્રેક્ષકને કંટાળો ન આવે, તથા વાદકના ભાવ અને એનાં આંગળાંની કરામત પણ પ્રેક્ષક જોઇમાણી શકે તે સારુ આ એક જ કાર્યક્રમ ચાર જુદાજુદા દૃષ્ટિકોણથી બતાવવા (ચિત્રમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે) ચાર ટીવી કૅમેરા તેની આસપાસ પહેલેથી જ ગોઠવેલા છે. આ ચારેય કૅમેરા જે દૃશ્ય ઝડપે તે ટીવી સ્ટેશનના કંટ્રોલરૂમમાં દેખાતું રહે છે. (ઉપર જમણી બાજુ એ કંટ્રોલરૂમ બતાવ્યો છે.) અહીં એ જોઈ રહેલા કાર્યકરો જ્યારે જે યોગ્ય લાગે યા જે વખતે જે દૃષ્ટિકોણથી કાર્યક્રમ બતાવવાનું નિશ્ચિત કરેલું હોય તે મુજબનું દૃશ્ય હવામાં પ્રસારિત કરે છે. આ રીતે પ્રેક્ષકને તો સમગ્ર કાર્યક્રમમાં બદલાતા દૃષ્ટિકોણ સાથે આખો કાર્યક્રમ વિનાવિક્ષેપ જ દેખાતો રહે છે. આમ, ટીવી સ્ટેશનના આ કંટ્રોલરૂમમાંથી પ્રસારિત થઇને પ્રેક્ષકને જે જોવા મળતું હશે તે દૃશ્ય કેવું હશે તેના પર સતત નજર રખાય છે. કંટ્રોલરૂમના ચિત્રમાં ડાબી તરફના નીચેના ખૂણે તે દર્શાવ્યું છે. અને ડાબી બાજુ નીચેના ચિત્રમાં પ્રેક્ષકો પોતાના ટીવી સેટમાં જે જુએ છે તે છે.

પહોંચાડવાનું એમાં સૂચન હતું. આ મંડળોમાં બિનસરકારી નિષ્ણાતો, વિજ્ઞાનીઓ, શિક્ષણશાસ્ત્રીઓ ને લોકનેતાઓને સમાવવાનું જણાવવામાં આવ્યું હતું.

દેશના વિભાજન વખતે કુલ નવ કેન્દ્રોમાંથી છ કેન્દ્રો ભારતમાં રહ્યાં; પણ ૧૯૫૦ સુધીમાં તો એ વધીને ૨૫ કેન્દ્રો થયાં, જેના દ્વારા દેશની ૨૧ ટકા વસ્તી અને ૧૨ ટકા જેટલો વિસ્તાર આવરી લેવામાં આવ્યો હતો.

'ઑલ ઇન્ડિયા વેરાયટી પ્રોગ્રામ' તરીકે ૧૯૫૭માં શરૂ થયેલા આજના 'વિવિધ ભારતી'ના કાર્યક્રમો આમ તો રેડિયો સીલોન પરથી ફિલ્મી સંગીત સાંભળતા શ્રોતાઓને અને એના પર વ્યાપારી જાહેરાતો આપતી કંપનીઓને આકર્ષવા માટે શરૂ કરવામાં આવ્યા હતા. વિવિધ ભારતી'માં વ્યાપારી જાહેરાતો ૧૯૬૭માં શરૂ થઈ અને ધીમેધીમે હવે એની આવક વધતાં, રેડિયો–ટીવીનો રોજિંદો ખર્ચ તેમાંથી નીકળવા માંડયો છે.

આજે દેશનો મોટાભાગનો વિસ્તાર રેડિયો-પ્રસારણ-સેવાથી આવરી લેવામાં આવ્યો છે. કાર્યક્રમ-નિર્માણનાં સાધનો તથા ધ્વનિ-મુદ્રણનાં યંત્રો વધુ કાર્યક્ષમ અને જંગમ બન્યાં છે. એ જ રીતે 'ટ્રાન્સિસ્ટર રેડિયોની ક્રાંતિ'એ રેડિયો સેટને પણ સસ્તા, હળવા અને જંગમ બનાવ્યા છે. રેડિયો એ રીતે ઘરઘરનું સાધન બની શકે તેમ છે, જો કે ભારતમાં આજે ત્રણેક કરોડથી વધુ રેડિયો નથી. નેવું ટકા વસ્તીને એનાં સિગ્નલ પહોંચી શકે એવી વ્યવસ્થા હોવા છતાં, દેશની ૨૦ ટકાથી વધુ વસ્તીને તેનો લાભ મળતો નથી. નિર્માણ-યંત્રો જંગમ અને સરળ બનવા છતાં સ્ટૂડિયોની બહાર લોકોની વચ્ચે કાર્યક્રમોનું નિર્માણ નહિવત્ જ રહ્યું છે.

કહે છે કે દિલ્હીમાં ૧૯૫૯માં ભરાએલા આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રદર્શનમાં એક વિદેશી કંપની 'ક્લૉઝડ સર્કિટ' ટેલિવિઝન'નાં જે સાધનો લાવી હતી એને પાછાં લઈ જવામાં વધુ ખર્ચ થતો હોવાથી ભારત સરકારને એ ભેટ આપતી ગઈ. આ સાધનોના ઉપયોગ માટે નવી દિલ્હીના આકાશવાણીના એક નાના સ્ટૂડિયોમાં ટેલિવિઝન કાર્યક્રમો શરૂ થયા. એનો ઉદ્દેશ હતો અઠવાડિયાના બે દિવસ દિલ્હીની આજુબાજુનાં વીસ ગામોમાં ખેતીવાડી અને શિક્ષણના કાર્યક્રમો આપવાનો. ધીમે-ધીમે એનાં પ્રસારણનો સમય વધતો ગયો, પરંતુ બીજું ટીવી સ્ટેશન સ્થપાતાં તો તેર વર્ષ વીતી ગયાં. છેક ૧૯૭૨માં મુંબઇ કેન્દ્રની શરૂઆત થઈ. પણ પછી તો ખૂબ ઝડપથી શ્રીનગર, અમૃતસર, કલકત્તા, મદ્રાસ, લખનૌ વગેરે કેન્દ્રો શરૂ થયાં, જેમાં નગરકેન્દ્રિતા અને રાજકીય કારણો મુખ્યત્વે કારણભૂત હતાં.

જો કે છેક ૧૯૬૪થી જ ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ 'વિકાસ માટે ટેલિવિઝન'નો વિચાર આગળ ધરી રહ્યા હતા. યંત્રવિદ્યાકીય હરણફાળ ભરી જમીન ઉપરનાં ટ્રાન્સમિટરોને બદલે ઉપગ્રહો દ્વારા વિશાળ દેશના ખૂણેખૂણે ટેલિવિઝનના કાર્યક્રમો પહોંચાડવા, કાર્યક્રમોનું સંપૂર્ણ આયોજન તથા નિર્માણ દેશમાં જ કરવા અને એ માટે પ્રેક્ષકોની પ્રત્યાયન જરૂરતોનું સંશોધન કરી એમાં સહાયરૂપ થાય એવા કાર્યક્રમો બનાવાયા એ ત્રણ ઉદ્દેશો બર લાવવા માટે એમણે ઉપગ્રહ-સેવા પ્રાપ્ત કરવા અમેરિકાની 'નાસા' (નેશનલ ઍરોનોટિક્સ ઍન્ડ સ્પેસ ઍજન્સી) સંસ્થા સાથે કરારો કર્યા. એ અન્વયે 'નાસા'એ 'એ. ટી. એસ.–૬' નામનો ઉપગ્રહ ૧૯૭૫ના ઑગસ્ટથી ૧૯૭૬ના

સ્વાયત્તતાનો સવાલ

આપણા દેશમાં સમૂહ-પ્રત્યાયન(માસ કૉમ્યુનિકેશન)નાં ચારેય માધ્યમોમાંથી ફિલ્મ તથા મુદ્રણ (અખબારો, પુસ્તકો, સામયિકો વગેરે) એ વિસ્તરણનાં માધ્યમો મુક્ત અને ખાનગી સાહસો તરીકે વિકસ્યાં છે, જ્યારે રેડિયો અને ટેલિવિઝન એ બન્ને પ્રસારણનાં માધ્યમો સરકાર હસ્તક છે. ફિલ્મ અને અખબારો માટે સેન્સરશિપ, 'માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો' કે પ્રત્યક્ષ/પરોક્ષ નિયંત્રણો હોવા છતાં એ બન્ને માધ્યમોને સારા એવા પ્રમાણમાં સ્વાયત્તતા છે, પરંતુ રેડિયો અને ટેલિવિઝન તો સીધા સરકારી અંકુશ હેઠળ જ એના એક સરકારી ખાતા તરીકે કામ કરે છે. એમને સ્વાયત્તતા આપવા જાહેરમાં ખૂબ ચર્ચાઓ અને સરકારી સમિતિઓ દ્વારા પણ ઠીકઠીક પ્રયત્નો થયા છે. શ્રી નેહરુએ ખુદ ૧૯૪૮ના માર્ચની પંદરમી તારીખે બંધારણસભા સમક્ષ સ્વીકાર્યું હતું કે, 'બ્રિટિશ બ્રોડકાસ્ટિંગ કૉર્પોરેશન (બી.બી.સી.)ને નમૂને, પરંતુ સરકારી નીતિ અનુસાર ચાલતા, અર્ધસ્વાયત્ત નિગમ તરીકે પ્રસારણ-માધ્યમો વિકસવાં જોઈએ.'

જો કે આ માટે છેક ૧૯૬૪માં પ્રસારણ અને માહિતીનાં માધ્યમો વિષેની 'ચંદા સમિતિ'ની રચના કરવામાં આવેલી. એપ્રિલ ૧૯૬૬માં એના અહેવાલમાં જણાવવામાં આવ્યું હતું કે પ્રસારણ જેવું સર્જનાત્મક માધ્યમ ભારતીય સંદર્ભમાં, સરકારી ખાતાના કડક નીતિનિયમો હેઠળ વિકસી શકે નહિ. સમિતિએ સંસ્થાકીય પરિવર્તન માટે રેડિયો અને ટેલિવિઝનને અલગ કરવાની પણ ભલામણ કરી હતી. છેક ૧૯૭૦ના એપ્રિલમાં આ ભલામણોનો પ્રતિભાવ આપતાં શ્રીમતી ઇંદિરા ગાંધીએ જણાવ્યું કે, 'આકાશવાણી'ને સ્વાયત્ત નિગમ બનાવવાનો સમય હજી પાક્યો નથી. 'આકાશવાણી' અને 'દૂરદર્શન'ને અલગ થવા માટે પણ એ પછી, બીજાં છ વર્ષ રાહ જોવી પડી; અને ૧૯૭૬ના એપ્રિલની ૧લી તારીખે (એટલે કે દેશમાં ટી.વી.ના આરંભના સત્તર વર્ષ પછી, અને ઉપગ્રહ દ્વારા ટેલિવિઝનના 'સાઈટ' કાર્યક્રમના નવ મહિના બાદ) એ બંને વિભાગો જુદાં પડયાં, નામ પૂરતાં જ—

'એર કોડ' (AIR-Code) તરીકે જાણીતા પ્રસારણના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો કેન્દ્ર સરકારના પ્રધાનમંડળની સંમતિથી ૧૯૬૭માં અમલમાં આવ્યા. એમાં હિંસા, ઝનૂન, જ્ઞાતિવાદ, કામુકતા, અંગત બદનક્ષી કે જાહેર શાંતિનો ભંગ થાય એવાં ઉચ્ચારણો સામે લાલબત્તી ધરવામાં આવી છે. એ જ રીતે દેશના બંધારણ, રાષ્ટ્રપતિ જેવા સન્માનનીય હોદ્દાઓ અને સરકારી સંસ્થાઓની કોઈ પ્રકારની ટીકા ન કરવા જણાવાયું છે. શું ન કરવું એના આ માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો ઘણું બધું ન કરવા એના અધિકારીઓને અપ્રત્યક્ષ રીતે ચેતવે છે, અને બાકીનું બધું જ કરવા રાજકારણીઓને છૂટો દોર આપે છે. આ સિદ્ધાંતોનો અમલ સ્થાનિક કેન્દ્રોના નિયામકોને સોંપાયો છે, અને તેઓ ઘણે મોટે અંશે, વિવાદો અને લોકાપવાદથી દૂર રહેવાને બહાને ઢોલશરણાઈ વગાડયા કરે છે.

સ્વાયત્તતાની આ મથામણનો બીજો તબક્કો તે ૧૯૭૮ની ફેબ્રુઆરીનો 'વર્ગિઝ સમિતિ'નો અહેવાલ. રેડિયો અને ટેલિવિઝન બન્નેને 'નૅશનલ બ્રોડકાસ્ટ ટ્રસ્ટ'ને નામે સ્વાયત્ત અને સ્વતંત્ર જાહેરસેવા તરીકે સ્થાપવા, રેડિયોને વધુ મહત્ત્વ આપવા, ત્રિસ્તરીય પ્રસારણ સેવા ઊભી કરવા, શિક્ષણ-જાહેરસેવા-કામદાર મંડળો વગેરેને સ્વતંત્ર પ્રસારણો આપવા જેવી અનેક ભલામણો આ સમિતિએ કરી હતી. (આ સમિતિમાં શ્રી ઉમાશંકર જોષી પણ સભ્ય હતા.) 'આકાશભારતી' નામે એનો ખરડો પણ સંસદમાં રજૂ થયો હતો, પરંતુ જનતા સરકાર સાથે એણે પણ વિદાય લીધી. એ પછી આ 'વર્ગિઝ અહેવાલ'ને→

જુલાઈ સુધી ભારતને તેના દ્વારા શૈક્ષણિક ટેલિવિઝન કાર્યક્રમ-પ્રસારણ માટે આપ્યો. આ ગાળા દરમિયાન દેશનાં છ રાજ્યોનાં એકએક પછાત જિલ્લામાં ચારસો લેખે કુલ્લે ૨૪૦૦ ગામોમાં ટેલિવિઝન સેટો મૂકી, દરરોજ ચાર કલાક સમગ્ર ગ્રામજનતાને વિકાસલક્ષી મનોરંજક કાર્યક્રમો બતાવવામાં આવ્યા. એમાંથી સવારનો દોઢ કલાક બાળકો માટેના શિક્ષણના કાર્યક્રમો સારુ અપાતો હતો, અને સાંજે અઢી કલાક સમગ્ર ગ્રામજનોને ખયાલમાં રાખી એમને ઉપયોગી મનોરંજક કાર્યક્રમો રજૂ થતા હતા. એ બધા જ કાર્યક્રમો દેશમાં જ બનાવવામાં આવ્યા હતા. કાર્યક્રમોના પ્રસારણ પહેલાં, એ ગામોના પ્રેક્ષકો તથા એમની પ્રત્યાયન જરૂરતોનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો, અને પ્રસારણ પછી કાર્યક્રમોની અસરો નિહાળવામાં આવી હતી. આ અભ્યાસો અને નિરીક્ષણોનાં તારણો ભાવિ કાર્યક્રમોના નિર્માણમાં સહાય અને માર્ગદર્શન આપે એ આ પ્રયોગનો ઉદ્દેશ હતો. શિક્ષકોને તાલીમ આપવાની ત્રણ જ અઠવાડિયાની એક સઘન ઝુંબેશમાં, એક સાથે અડતાલીસ હજાર શિક્ષકોને ટીવી દ્વારા તાલીમ આપી આ માધ્યમની શક્યતા પુરવાર કરવામાં આવી હતી. 'સાઈટ' એ જગતભરનો આ પ્રકારનો સૌથી મોટો અને મહત્ત્વનો, જનમાધ્યમોનો લોકોપયોગી પ્રયોગ ગણાય છે. (એનું સંપૂર્ણ યંત્રવિદ્યાકીય આયોજન તથા અમલ અમદાવાદમાં જ થયાં હતાં.)

પછી તો ધીમેધીમે વધુને વધુ કેન્દ્રો ખૂલતાં ગયાં. (૧૯૮૫ની સામાન્ય ચૂંટણી પહેલાં થોડા મહિના તો રોજનું એક ટ્રાન્સમિટર ખુલ્લું મુકાતું હતું!); 'ઇન્સેટ ૧-બી' ઉપગ્રહ છોડાતાં બધાં ટીવી ટ્રાન્સમિટરોને એકસાથે એકસરખા કાર્યક્રમો મળવા શરૂ થયા. આજે ૧૭૦ ઉપરાંત ટીવી ટ્રાન્સમિટરો દ્વારા દેશની વસ્તીનો ૭૦ ટકા ભાગ આવરી લેવાયો છે. જો કે હકીકતે દેશના માત્ર બે ટકા લોકો જ આ કાર્યક્રમો નિહાળી શકે એટલા ટેલિવિઝન સેટ લોકો પાસે છે.

આ કાર્યક્રમો પણ નગરકેન્દ્રી ટીવી સ્ટેશનોએથી રજૂ થાય છે. કાર્યક્રમોનો મોટો ભાગ 'રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમો'ની 'નેટવર્ક' તરીકે વિચારાયેલો છે. કોઈને એમ પણ લાગે કે ઉપગ્રહ ટીવી દ્વારા યંત્રવિદ્યાકીય હરણફાળ અચૂક ભરવામાં આવી છે, પરંતુ આ જ યંત્રવિદ્યાને લીધે કેન્દ્રીકરણનું જે મોટું જોખમ હમેશાં રહે છે એ ટાળી શકાયું નથી. દિલ્હીમાં જ કાશ્મીરથી કેરળ અને કચ્છથી કલકત્તા સુધીના કાર્યક્રમોનું આયોજન થાય એમાં રાષ્ટ્રીય એકતા – અને એથી વિશેષ પણ – તાકી શકાય, પરંતુ પ્રાદેશિક વિકાસની વિશિષ્ટતાઓ અને જાનપદી પ્રગતિનાં અનિવાર્ય નિશાનો ચૂકી પણ જવાય. ભાષા, સંસ્કૃતિ, સંદર્ભ, ઇતિહાસ, ભૂગોળ ભલે બાર ગાઉએ નહિ, તો વિસ્તારે-વિસ્તારે તો બદલાય જ છે, અને એ વિશેષ આયોજનની અપેક્ષા રાખે છે—જો કોઈ વિસ્તારને અવગણવો ન હોય, તથા જો કોઈ વિસ્તારને વિશિષ્ટ ટેકાની જરૂર હોય અને એ આપવો હોય તો.

વળી, પ્રસારણનાં માધ્યમો રોજેરોજ કલાકોનું સતત વૈવિધ્ય આરોગતા મહારાક્ષસો છે. સમયની જેમ એ વહી જતાં હોય છે. એની એકમાર્ગી એકોક્તિના ધોધમાં પ્રેક્ષક ક્યારેક બુઠ્ઠો થઈ જાય છે. વળી, જેમ રેડિયો તેમ ટીવીની ઇમેજ (છાપ) પણ મનોરંજન, એટલે કે 'ફિલ્મો અને ફિલ્મ-આધારિત કાર્યક્રમો' જ પીરસતા માધ્યમ તરીકે રૂઢ થઈ ગઈ છે. ઓછાં નિર્માણ-કેન્દ્રો અને વધુ પ્રસારણ-કેન્દ્રો, નિર્માણ–પ્રસારણ–પ્રેક્ષણ માટેનાં સાધનોનું સ્વદેશી ઉત્પાદનમાં

અભરાઇએ ચડાવી, 'કામકાજ પૂરતી સ્વાયત્તતા'ની ભલામણ આગળ ધરવામાં આવી. આ રીતે માધ્યમના પ્રયોજકો કે શ્રોતા-પ્રેક્ષકોની સ્વાયત્તતા એ આપણા દેશમાં શમણું બની રહ્યું છે. શ્રી નેહરુએ ૧૯૬૨-માં પણ કહ્યું હતું : 'ચોતરફથી સંપૂર્ણ માહિતી મળે, પરસ્પર વિરોધી મંતવ્યોને પણ વ્યક્ત થવા પૂરી તક મળે અને 'કાર્યક્રમ-આયોજકો તથા શ્રોતાઓનો સંવાદ સધાય' તો જ સત્ય પામી શકાય. માહિતી-ના સ્વાતંત્ર્યની સમગ્ર વિભાવના આ વાત ઉપર જ નિર્ભર છે.'

આકાશવાણીની વિશિષ્ટ પ્રસારણ-સેવાઓ

'આકાશવાણી'નાં મહત્ત્વનાં અંગોમાં એનો 'સમાચાર વિભાગ' જગતમાં સૌથી મોટો છે. દરરોજ ૧૯ ભાષાઓમાં ૭૦ રાષ્ટ્રીય સમાચાર-પ્રસારણો, ૨૨ ભાષાઓમાં ૧૧૮ પ્રાદેશિક સમાચાર-પ્રસારણો, આદિવાસી ભાષાઓમાં ૩૩ પ્રસારણો, અને વિદેશો માટે ૭ ભારતીય અને ૧૮ વિદેશી ભાષાઓમાં ૬૩ સમાચાર-પ્રસારણો થાય છે.

ઘર-આંગણાની પ્રસારણ સેવામાં મહત્ત્વના વિભાગો તે 'વિશેષ પ્રેક્ષકો માટેના કાર્યક્રમો'. એમાં ગ્રામજનો, સ્ત્રીઓ, બાળકો, યુવકો, આદિવાસીઓ, ઔદ્યોગિક કામદારો, સંરક્ષણ દળો, વિદ્યાર્થીઓ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

'મનોરંજન' માટેની 'વિવિધ ભારતી' સેવા અનેક નાનાં ટ્રાન્સમિટરોથી લગભગ આખા દેશને આવરી લેતી, રાષ્ટ્રીય કહી શકાય એવી, વિજ્ઞાપનો આપતી પ્રસારણ-ચેનલ છે. કુલ પ્રસારણના ૧૦ ટકાથી વધારે વિજ્ઞાપનો ન આપવાં, આકાશવાણીના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો પ્રમાણે જ વિજ્ઞાપનો લેવાં, વિજ્ઞાપનો શ્રોતાઓને ગેરમાર્ગે ન દોરે તે જોવું અને એનો સામાજિક સંદર્ભ પણ ખયાલમાં રાખવો વગેરે નીતિનિયમો જાળવી આમાં મોટે ભાગે ફિલ્મી સંગીત અપાય છે.

આ સેવાના કાર્યક્રમોનું અને વિજ્ઞાપન-નોંધણીનું મોટા ભાગનું કામ એકહથ્થુ છે. એના પ્રાદેશિક એકાંશોને ફક્ત નામ પૂરતી જ સ્વાયત્તતા છે. જો કે અનેક વિચારકો અને કેન્દ્ર સરકારે નીમેલી સમિતિઓએ અને સમાચાર, માહિતી, રમતગમત, લોકભાગીદારી વગેરેના કાર્યક્રમો આપતી 'બીજી વૈકલ્પિક પ્રસારણ-સેવા' તરીકે વિકસાવવા ભલામણો કરી છે જ.

કૅનેડાના ગ્રામ-રેડિયોમંડળોને નમૂને ૧૯૫૯માં 'આકાશી શ્રોતા-મંડળ'નો પ્રયોગ પૂણેથી શરૂ કરી, વડોદરા અને પછી ધીમેધીમે આખા દેશમાં કરી જોવામાં આવ્યો. એમાં અઠવાડિયે એક કાર્યક્રમ ગ્રામપ્રશ્નોને લઇને રજૂ થાય, શ્રોતાઓ એ સાંભળી ચર્ચા કરી એના કેન્દ્રને અહેવાલ આપે, પ્રશ્નો પૂછે, અને એના ઉત્તરોનો કાર્યક્રમ બીજે અઠવાડિયે રજૂ થાય, એ રીતે એનું આયોજન થયું છે. ગ્રામજનોના સમૂહ-શ્રવણનો આ વિશિષ્ટ પ્રયોગ હજી આજે પણ મોટા ભાગના પ્રાદેશિક રેડિયો-કેન્દ્રો ઉપર ચાલે છે. જો કે, જેમ રેડિયો તેમ ટીવીનું પણ કોઈ પ્રકારનું સમૂહ-શ્રવણ અને પ્રેક્ષણ અનેક કારણોસર આપણા દેશમાં એટલું સફળ થયું નથી. ડૉ. બી. વી. કેસકરના સૂચન મુજબ ૧૯૫૭થી સંગીત, નાટક, દસ્તાવેજી રૂપકો અને વાર્તાલાપોના 'રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમો' શરૂ થયા. સાંસ્કૃતિક, વૈચારિક અને સામાજિક દૃષ્ટિએ પ્રાદેશિક આદાનપ્રદાનમાં એનો બહુ મોટો ફાળો છે.

ટેલિવિઝન પરના કાર્યક્રમ-પ્રકારો

માહિતી, મનોરંજન અને શિક્ષણનું દૃશ્યશ્રાવ્ય માધ્યમ ટેલિવિઝન આજે જે રીતે પ્રયોજાઈ રહ્યું છે એમાં ફિલ્મો અને ફિલ્મ-આધારિત કાર્યક્રમો, સામાજિક, કૌટુંબિક, ગુનાશોધન વગેરે પ્રકારની કાર્યક્રમ શ્રેણીઓ, એશિયાડ, ઑલિમ્પિક, ક્રિકેટ વગેરે રમતગમતના અહેવાલો અને સીધાં પ્રસારણો, સમાચારો અને ચૂંટણી, રાષ્ટ્રીય તારાજીઓ વગેરે જેવા વિશેષ અહેવાલો, ખાસ નાટકો, સંગીતસભાઓ, 'જનવાણી' જેવા લોક-પ્રશ્નોની રજૂઆતના કાર્યક્રમો, દસ્તાવેજી રૂપકો તથા પ્રશ્નોત્તરી જેવા અનેક પ્રકારો 'રાષ્ટ્રીય નેટવર્ક કાર્યક્રમો'-માં આવે છે. આમાંના મોટાભાગના કાર્યક્રમો પ્રાયોજિત એટલે કે વિજ્ઞાપનકારો દ્વારા ખરીદાયેલી લાંબી ટૂંકી સમયમર્યાદાઓમાં રજૂ થાય છે. આ શ્રેણીઓ મનોરંજન ઉપરાંત ઘણી વખત કોઇ ને કોઈ સામાજિક-રાષ્ટ્રીય સંદેશો આપતી હોવા છતાં એની ભાષા, શૈલી, સંદર્ભ વગેરે ગ્રામ બહુમતીને બદલે શહેરી મધ્યમવર્ગીય કુટુંબોને દૃષ્ટિ સમક્ષ રાખતી હોય એવું જણાય છે. (અનુસંધાન પૃ. ૧૧૮)

પછાતપણું, કાર્યક્રમ-આયોજકોની ખેંચ, કેન્દ્રીકરણ, મનોરંજનની મધ્યમવર્ગીય વિભાવનાઓ અને વિકાસ-પ્રક્રિયામાં પ્રત્યાયનનાં આ સાધનોની ક્ષમતા વિશે એક બાજુ ફુલાવેલા ફુગ્ગા જેવા, તો બીજી બાજુ સાંબેલું બજાવવા બેસવા જેવા ખયાલો વગેરે જેવાં તરત ઊડીને આંખે વળગતાં કારણોને લીધે અત્યારે જેવું છે તેવું ટેલિવિઝન આપણે ત્યાં છે.

દીવાનખંડના એક ખૂણાનો કબજો લઈ બેઠેલો કાચનો એ લંબચોરસ પરદો સૌનાં હૃત્તંત્રોને સંતોષે જ્ઞાન-માહિતીની ક્ષિતિજો વિસ્તારી આપે, સાંપ્રત જીવનમાં ભાગ લેતાં કરે અને સમાજ-પરિવર્તનમાં મહત્ત્વનું પ્રદાન કરી શકે તેવો છે. જેમ યંત્રવિદ્યાકીય પ્રગતિ વિના નહિ ચાલે તેમ કાર્યક્રમોના દેશમાંના જ નિર્માણ વિના નહિ ચાલે. એ માધ્યમો 'શક્તિશાળી' છે એટલી (વિદેશોથી આયાત કરેલી) વાત જ દોહરાવવાને બદલે એને એની (સ્વદેશી) શક્તિ આપ્યા વિના યે નહિ ચાલે. આ વાત જેટલી વહેલી અને જેટલા પ્રમાણમાં એના નિર્ણાયકોએ સમજવાની છે એટલી એના પ્રેક્ષકોએ સ્વીકારવાની છે. માધ્યમો એ ફક્ત માધ્યમો છે—સાધનો છે; એના દ્વારા શું, શા માટે, કોના માટે, કેવી રીતે સાધ્ય કરવાનું છે એ એના ઉપયોગનો માંહ્યલો છે. રેડિયો ફક્ત ફિલ્મી કે અન્ય કોઈ પણ પ્રકારનું સંગીત સાંભળવાનું સાધન નથી; તેમ ટીવી પણ, થિયેટરોના અલગ જ પ્રકારના પ્રેક્ષકસમૂહ માટે 'વિતરણ' કરવા સારુ બનાવેલી ફિલ્મોને સાવ જુદા જ પ્રકારના–દીવાનખંડના કૌટુમ્બિક પ્રેક્ષકએકમો માટે 'પ્રસારણ' કરવા માટેનું માધ્યમ નથી જ!

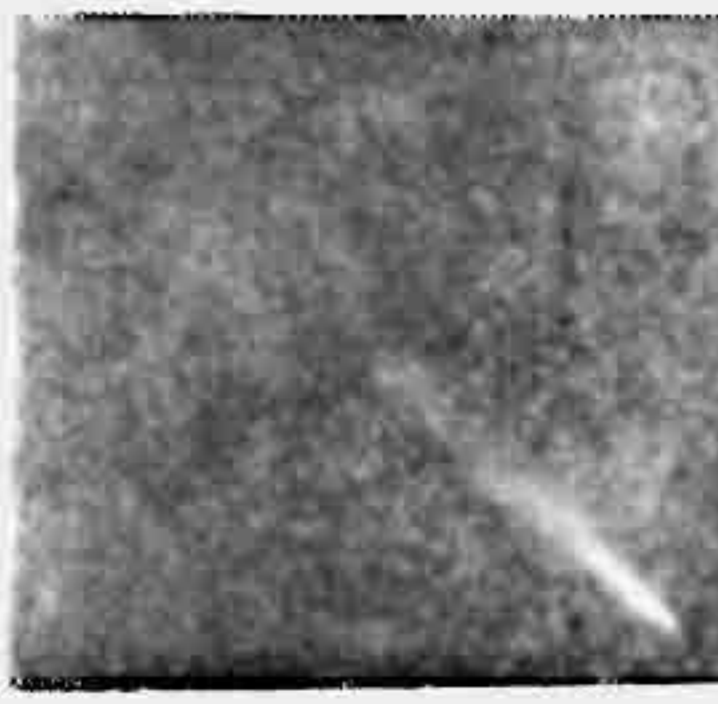
સમૂહ પ્રત્યાયનના આ જન-માધ્યમો રેડિયો, ફિલ્મ ને ટીવીની એક વિશેષ ભાષા છે, વ્યાકરણ છે, 'સંગીત' છે. એ જોવા-માણવાની અલાયદી રીત છે. આ જે તમે વાંચી રહ્યા છો એ ભાષા લખતાં કે બોલતાં શીખવામાં વર્ષોનાં શ્રવણ-અધ્યયન ને પ્રયાસો તમે કર્યા છે; તેમ રેડિયો-ફિલ્મ-ટીવી પણ, આ ભાષા જેવાં જ પ્રત્યાયનનાં માધ્યમો છે. એની પ્રાથમિક સમજ એના રસાસ્વાદમાં મદદરૂપ બને તો એનો અભ્યાસ કેટલો ઉપયોગી થઈ પડે! આવી 'માધ્યમ-સાક્ષરતા' જો પ્રેક્ષકોમાં હોય તો જે તે માધ્યમને મનોરંજન, માહિતી કે શિક્ષણ, કોઈ પણ હેતુ માટે પ્રયોજવામાં માધ્યમોના નિર્ણાયકો પાસે પ્રેક્ષકો જ ફરજ પડાવી શકે. કારણ કે એ 'પ્રસારણ'નું માધ્યમ છે, મતલબ કે 'બનન્તી'નું માધ્યમ છે, અને બ્રેખ્ટે આટલાં વર્ષો પહેલાં પણ એને એ માટે જ પ્રયોજવા બરોબર સૂચવ્યું હતું.

આ લેખમાળાના હવે પછીના મણકાઓમાં ટીવીના કાર્યક્રમોના નિર્માણની દૃશ્ય-શ્રાવ્ય સૌન્દર્યલક્ષી યંત્રવિદ્યાકીય વગેરે સઘન માહિતી આપવા પ્રયત્ન થશે, શક્ય અને જરૂરી હશે ત્યાં રેખાંકનો અને તસ્વીરો વગેરે પણ મૂકવામાં આવશે. એનો ઉદ્દેશ કાર્યક્રમ નિર્માતાઓ કે તંત્રજ્ઞો બનાવવાનો નથી, પરંતુ આ માહિતી પ્રેક્ષક તરીકે—અને શક્ય હશે ત્યાં એ વિષયના રસિકને—વધુ સજ્જ કરવાનો છે. સારા કાર્યક્રમો 'જોવા' માટે, અને સારા કાર્યક્રમોની 'માગણી' માટે. □

આ સૂર્યપરિવારમાં આવી ચડતા અજબ અતિથિ ધૂમકેતુ

આપણા આકાશગંગા તારાવિશ્વમાં બે અબજ જેટલા તારા છે. અને આપણો સૂર્ય તો તેમાંનો એક સામાન્ય તારો. સૂર્યના પરિવારમાં પૃથ્વી સહિતના ગ્રહો ઉપરાંત, ઉપગ્રહો, લઘુ-ગ્રહો, સેંકડો ધૂમકેતુઓ અને કરોડો ઉલ્કાઓનો સમાવેશ છે. સૂર્ય-પરિવારના આ બધા સભ્યો ઓછા-વધતા વેગે સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરે છે. આ આકાશી પિંડોના બે પ્રકાર છે, અને આ બંને પ્રકારમાં પણ ત્રણત્રણ જાતના સભ્યો છે. પહેલા પ્રકારમાં સૂર્ય, ગ્રહો અને ઉપગ્રહો છે, જેનું દળ બદલાયા વિના એકસરખું રહે છે, તથા તે બધા પોતપોતાની કક્ષામાં જ રહી આકાશમાં સદાય તેમના નિશ્ચિત સ્થાને જોઈ શકાય છે. બીજા પ્રકારમાં અવારનવાર જોવા મળતા ધૂમકેતુઓ, ઉલ્કાઓ અને આપણે અનેક વાર જેના તેજલિસોટા જોઈએ છીએ તે 'ખરતા તારા'ઓ છે. જો કે આ 'ખરતા તારા' એ કંઈ ખરી પડતા તારા નથી. તારાઓ તો કરોડો કે અબજો કિલોમીટર દૂરના જ્યોતિઓ છે. 'ખરતા તારા' એ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પ્રવેશી ગએલો, અને એથી વાતાવરણ સાથે ઘર્ષણ પામી બળી જતી ટચૂકડી ઉલ્કાઓ જ છે. આવી ઉલ્કાને અંગ્રેજીમાં 'meteor' કહે છે. જ્યારે આ રીતે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પ્રવેશ્યા પછી છેક પૃથ્વીની સપાટી ઉપર આવી પડતી ઉલ્કાને 'meteorite' કહે છે ઉલ્કાઓ અને ધૂમકેતુઓ ખરેખર સૂર્ય-પરિવારના જ સભ્યો છે, કે પછી બાહ્યાવકાશમાંથી સૂર્યપરિવારની અંદર આવી ચડતા પિંડો છે એ હજી પૂર્ણપણે નિશ્ચિત નથી.

ધૂમકેતુઓ અતિ લંબવર્તુલાકારે સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરતા પિંડો છે. આમાંથી મોટા ભાગના તો સૂર્યથી માંડી ગુરુની ભ્રમણકક્ષા સુધીમાં ઘૂમે છે. પણ કેટલાક ધૂમકેતુઓની ભ્રમણકક્ષા સૂર્યથી નેપ્ચુનના અંતર-થી યે દસ ગણા અંતર સુધી લંબાએલી છે. કેટલાક ધૂમકેતુઓ એવા યે



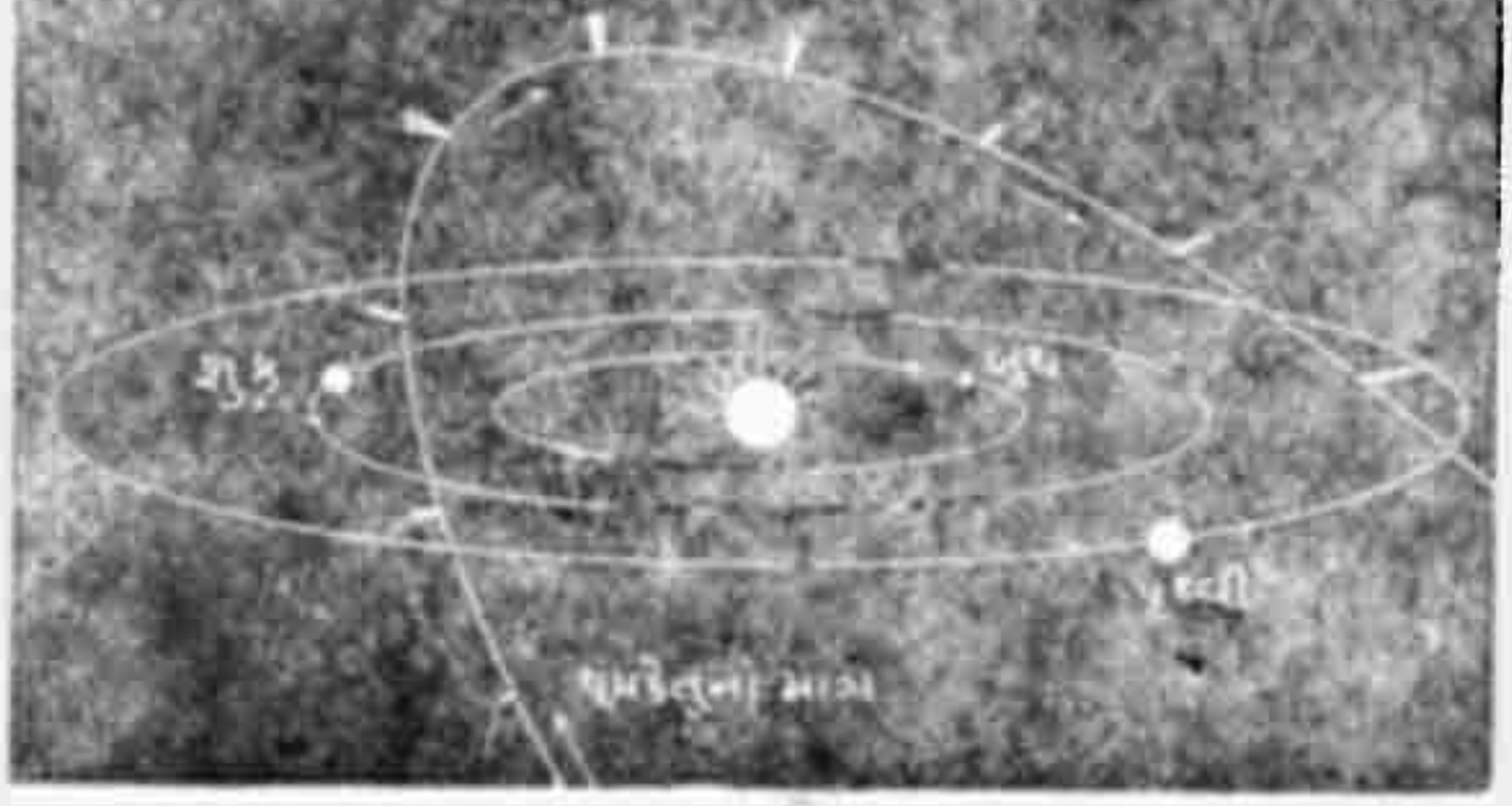
ઇ. ૧૯૪૮માં દેખાએલો 'ઈક્લિપ્સ' ધૂમકેતુ, જેનું માથું ગોળ નહિ પણ વધુ લંબગોળાકાર હતું.

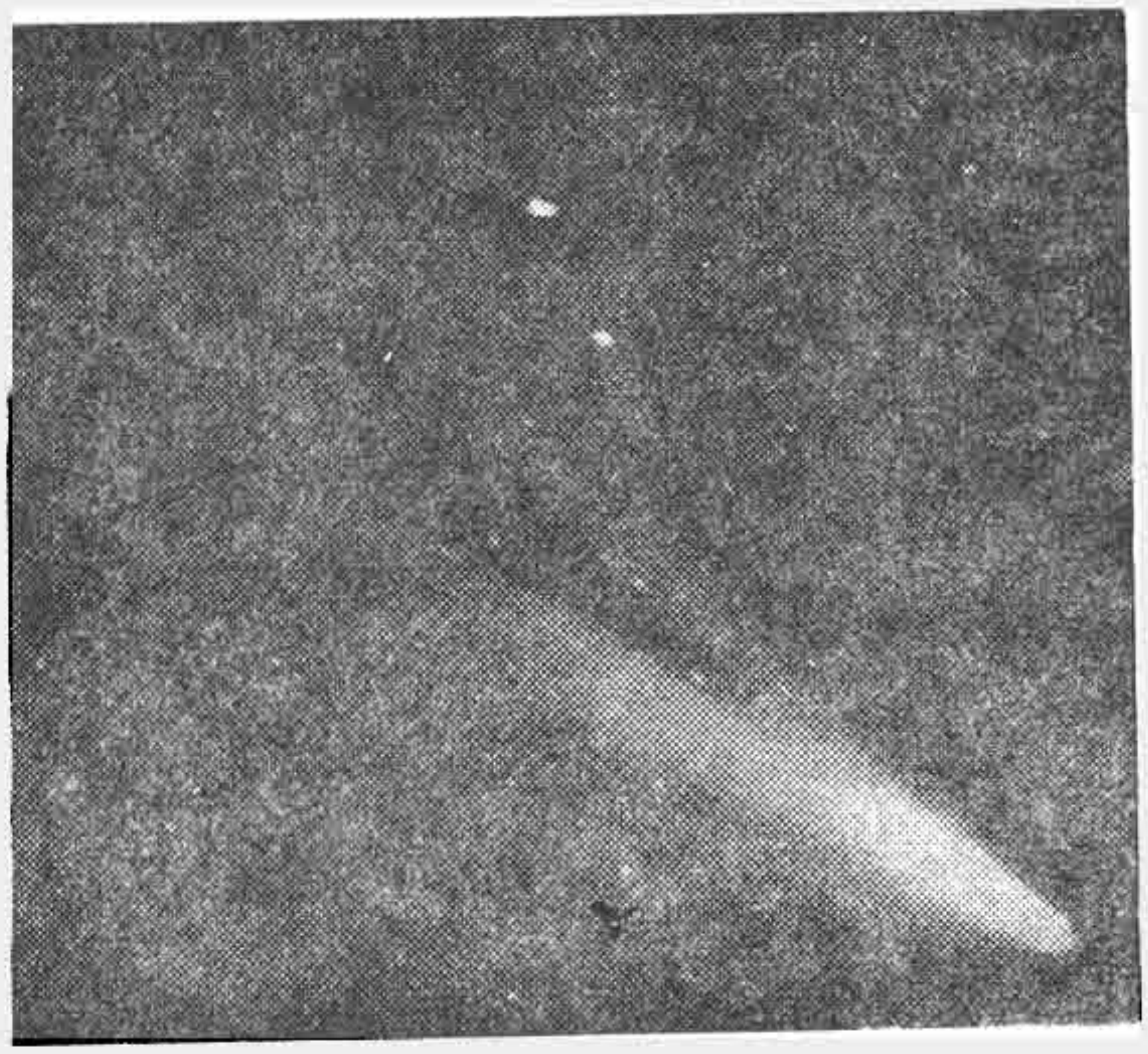
છે જેઓ તારાઓની આસપાસ ફરે છે. એટલે કે એક તારાની મુલાકાત લઈને પછી તેનાથી સેંકડો પ્રકાશવર્ષ દૂર કોઈ બીજા તારાની પાસે પણ ભમવા જતા રહે છે. ક્યારેક વળી કોઈ તારા સાથે અથડાઈને નાશ પણ પામે છે. આ રીતે કેટલાક આપણા સૂર્યની ગ્રદાક્ષણા કરતા. સૂર્યની આસપાસ ભમતા પિંડો જેમજેમ સૂર્યની નજીક આવે તેમતેમ તેમનો વેગ વધે છે, અને સૂર્યથી દૂર જતી વેળા એ ક્રમશ: ઘટતો જાય છે. ગ્રહો અને ઉપગ્રહોથી ભિન્ન એવા ધૂમકેતુઓનો વેગ પણ આમ વધેઘટે છે. સૂર્યથી જ્યારે તે વધુમાં વધુ દૂર હોય ત્યારે સાઈકલસવારની ગતિ જેટલો તેનો વેગ હોઈ શકે, પણ જ્યારે એ સૂર્યની નજીક આવે ત્યારે તેની ગતિ ક્રમશ: વધતી જઇને સૂર્યની પાસે તો તે પ્રચંડ વેગ ધારણ કરે છે. સૂર્યપરિવારની સીમા બહાર-ના ભ્રમણમાં આપણાથી લાખો કિલોમીટર દૂર ભલે એને અનેક વર્ષ લાગતાં હોય, પણ સૂર્યપરિવારની કક્ષામાં પ્રવેશતાં એમનો વેગ વધતો જઇને થોડા સપ્તાહમાં તેઓ સૂર્ય સુધી પહોંચી જાય છે, અને સૂર્ય-ની ફરતે આંટો લેતાં તો એને થોડા કલાકો જ લાગે છે.

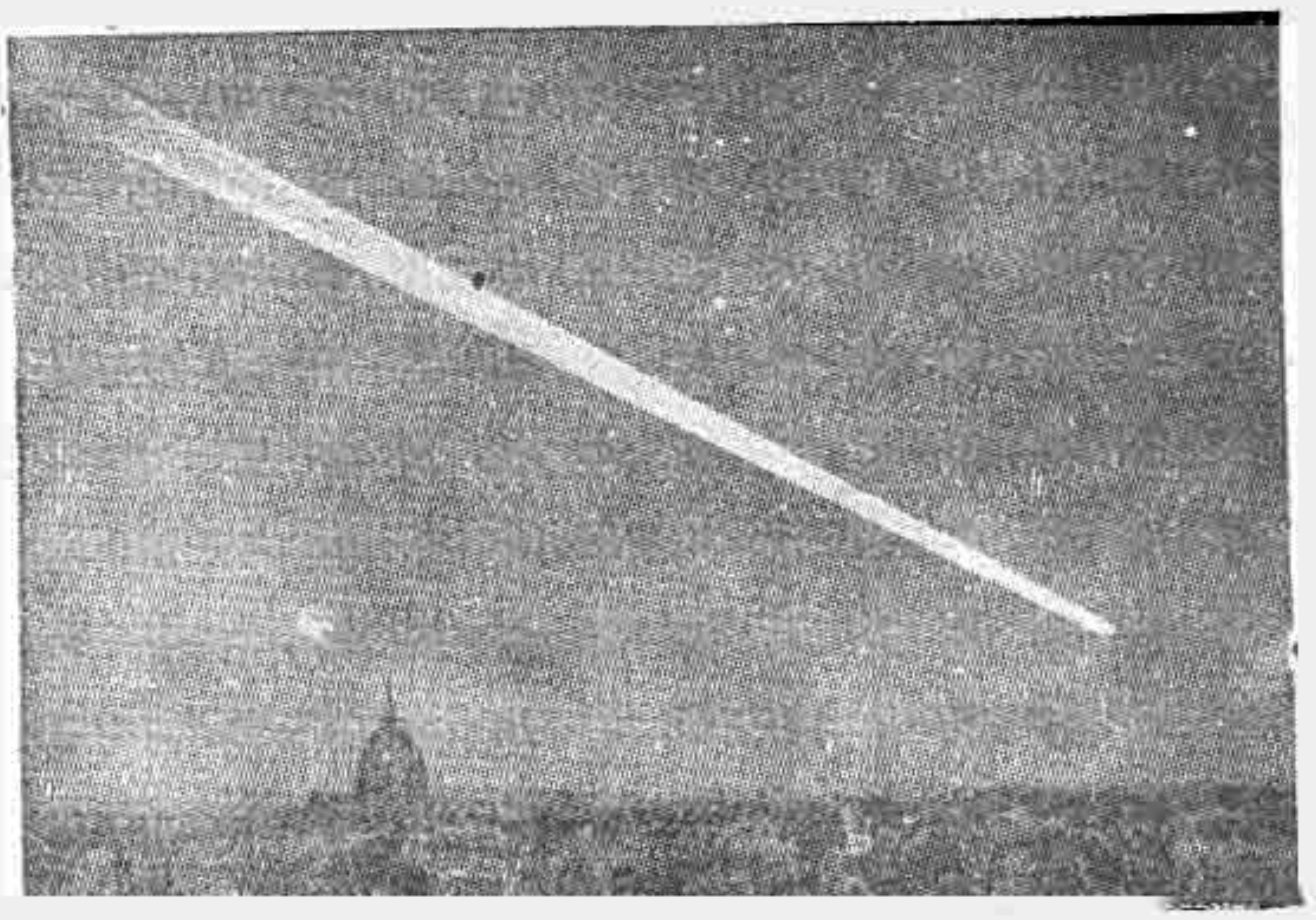
દૂરબીન અને કૅમેરાની મદદથી દર થોડા સપ્તાહે ધૂમકેતુઓ પકડાતા રહે છે, પણ નરી આંખે અને સારી રીતે જોઈ શકાય એવા

ઇ. ૧૮૬૧માં દેખાએલા એક મોટા ધૂમકેતુની આ છબી છે. તેમાં ધૂમકેતુઓમાં જોવા મળતાં તેનાં મુખ્ય લાક્ષણિક અંગો દેખી શકાય છે. આમાં દેખાતો ઝળકતો શ્વેત ભાગ તે ધૂમકેતુનું 'માથું' (Coma) કહેવાય છે. તેની મધ્યમાં તારા જેવું ટપકું તે 'નાભિ' (Nucleus) અને માથાની આસપાસ દેખાતી આછી આભા તે 'હેલો' (Halo) તરીકે ઓળખાય છે. નાભિ એ જ ધૂમકેતુનો મુખ્ય ભાગ. સૂર્યથી અતિઅતિ દૂર જ્યારે એ ઊંડા અવકાશમાં હોય ત્યારે તો માત્ર બરફના ગોળા જેવો જ હોય છે, પણ જ્યારે એ સૂર્યપરિવારની અંદર પ્રવેશે છે ત્યારે જેમ-જેમ તે સૂર્યની નજીક આવે તેમતેમ તેમાંના વાયુ વગેરે સૂર્યપ્રભાવથી નાભિમાંથી પ્રકટ થઈ તેની ચોપાસ ફેલાય છે; અને એ રીતે બનતા માથામાંથી યે જ્યારે તે સૂર્યની વધુ ને વધુ નજીક આવે છે ત્યારે મસ્તકની પાછળ ફરફરતા વાળની જેમ પાછળ ફેંકાતા વાયુ તેની પૂછડી રૂપે લંબાતા જાય છે. ધૂમકેતુનું એ સૌથી મોટું અંગ. જ્યારે તેનું સૌથી નાનું અંગ નાભિ છે. ધૂમકેતુની પૂછડી અવકાશમાં લાખો માઇલ સુધી લંબાએલી હોય છે. ધૂમકેતુનું માથું હમેશાં સૂર્ય તરફ તથા પૂછડી હમેશાં તેની પાછળ સૂર્યથી વિરુદ્ધ દિશામાં હોય છે, ધૂમકેતુ સૂર્યની નજીક પહોંચે ત્યારે તે લંબાતી અને ધૂમકેતુ સૂર્યથી દૂર જાય ત્યારે તે ટૂંકાતી જાય છે. ધૂમકેતુના માથાના આવરણને કારણે ક્યારેક નાભિ સ્પષ્ટ ન પણ દેખાય, પણ હકીકતે તેમાંના તથા પૂછડીમાંના વાયુ વગેરે એટલા પાંખા હોય છે કે તેની આરપાર તારાઓ પણ જોઈ શકાય. સાથેની બીજી આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ધૂમકેતુની બીજી એક વિશિ-ષ્ટતા પણ છે. સૂર્યના બધા ગ્રહોની ભ્રમણકક્ષા લગભગ એક સપાટીએ છે, ત્યારે ધૂમ-કેતુનો ભ્રમણમાર્ગ જુદા કોણ-વાળો અને ગ્રહોથી ઊલટો હોય છે. આથી જ્યારે દેખાય ત્યારે ધૂમકેતુ આકાશમાં કોઇ પણ ભાગમાં દેખાય છે.









◁ માર્ચ-૧૯૭૬માં દેખાએલેા 'વેસ્ટ-૧૯૭૫' નામનેા ધૂમકેતુ. એને ત્રણ પૂછડીએા હતી. એક મુખ્ય અને તેની બંને બાજુએ બે ઝાંખી. આ છબી ઈઝરાએલની તેલ અવીલ યુનિવર્સિટીની મિટ્ઝ્પે રેમોન વેધશાળામાંથી લેવાએલી છે. જમણી બાજુ ઈ ૧૮૪૩માં દેખાએલા ધૂમકેતુની પારીસમાં લેવાએલી છબી છે. આ ધૂમકેતુનું નાભિ શુક્રના જેટલું તેજસ્વી દેખાતું હતું અને ખાસ તેા તેની પૂછડી સૂર્યથી મંગળની ભ્રમણકક્ષા વચ્ચેના અંતર કરતાં એ વધુ લાંબી-આકાશ-નેા લગભગ ત્રીજો ભાગ રેાકતી હતી. એવી ગણતરી છે કે એની લંબાઈ ૧૫,૫૦,૦૦,૦૦૦ માઈલ (×૧·૬૧=કિલેામીટર જેટલી હતી. ઈ. ૧૮૧૧ના માર્ચમાં પણ આવી લાંબી–લગભગ દસ કરેાડ માઈલ લાંબી પૂછડીવાળેા ધૂમકેતુ દેખાએલેા. એની પૂછડી તેા વળી છેડે પહેાંચતાં યે લગભગ એટલી જ પહેાળી ફેલાએલી હતી અને તેની નાભિનેા વ્યાસ ૪૦૦ માઈલથી યે વધુ હતેા. ઈ. ૧૭૪૪માં 'ચેસેા'ના નામે દેખા-એલા એક ધૂમકેતુને તેા અનક પૂછડીએા હતી, અને એવેા બીજો એક ધૂમકેતુ ઈ. ૧૮૬૧માં પણ દેખાએલેા. એ બંનેની છબી નીચે આપી છે.

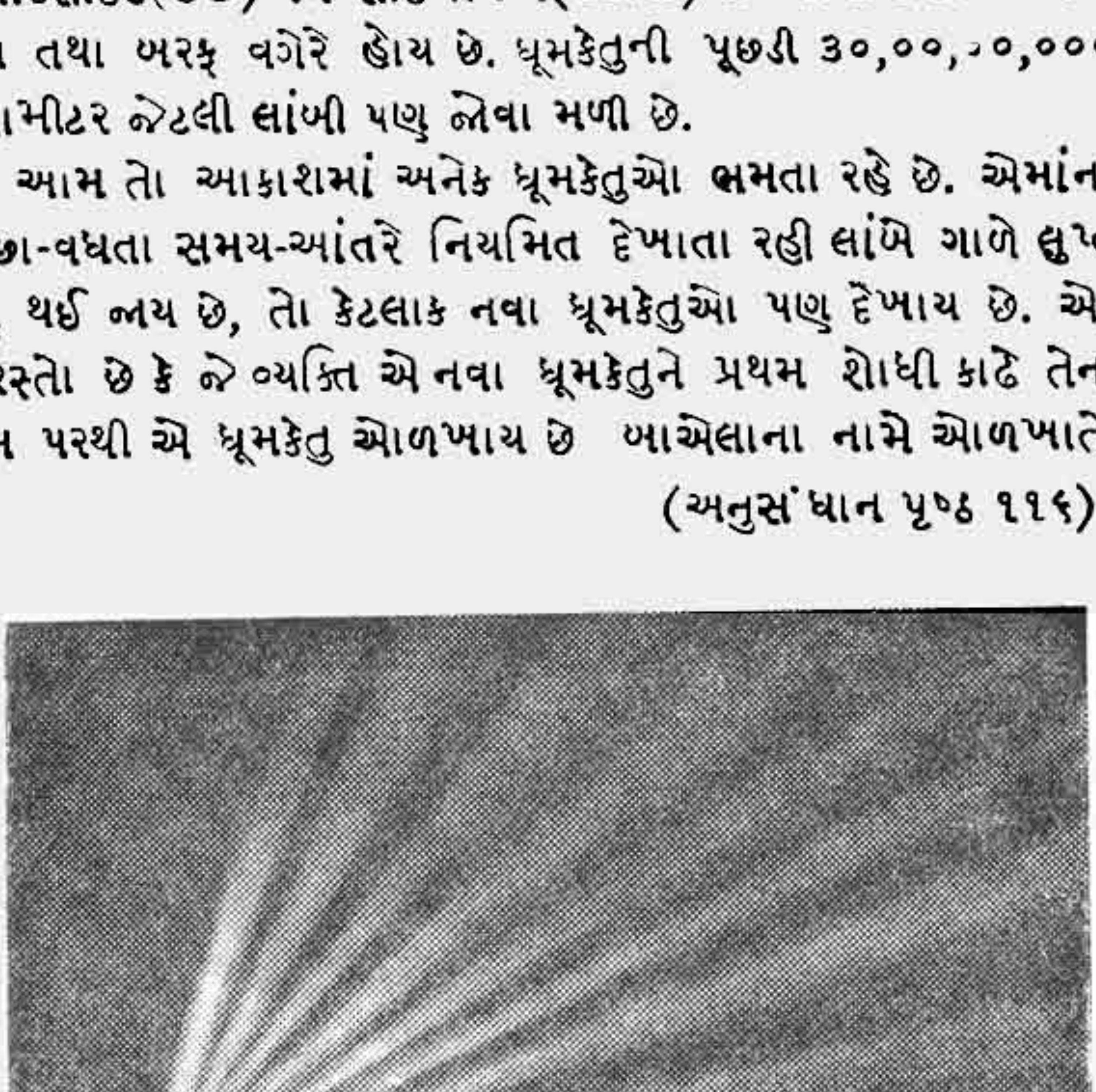
ધૂમકેતુએા તેા પચ્ચીસ-ત્રીસ વર્ષે જોવા મળે, અને ત્યારે ગણતરીના દિવસેા પૂરતું તેનું એ દર્શન અદ્‌ભુત બની રહે છે. નિરભ્ર આકાશ-માં એકાએક તેજનેા લિસેાટેા પાડીને પળભરમાં લુપ્ત થઈ જતી ઉલ્કાને તેા લગભગ દરેક જણે એકાધિક વખત જોઈ હેાય, પણ લાંબી તેજસ્વી પૂછડી સાથેના ધૂમકેતુના દર્શનથી વંચિત રહી ગએલા તેા હજારેા માણસેા મળી આવે, અને એટલે જ કેાઈ મેાટા ધૂમકેતુનું દર્શન આપણા માટે એક ચિરસ્મરણીય ઘટના બની રહે છે.

ધૂમકેતુ સૂર્યથી અતિ દૂર હેાય ત્યારે તેા તે અન્ય તારાએાની વચ્ચે કળાતેા પણ નથી, પણ જ્યારે એ સૂર્યની નજીક આવે ત્યારે સૂર્યપ્રકાશને કારણે ઝળહળવા લાગે છે, પૃથ્વીથી એ જેટલેા નજીક તેટલું તેનું દર્શન ભવ્ય લાગે. નરી આંખે તેનાં ત્રણ મુખ્ય અંગેા સ્પષ્ટ દેખાતાં હેાય છે : એક તેના કેન્દ્રનેા ગર્ભ ભાગ (નાભિ–nucleus), ધૂમકેતુમાં કેન્દ્રસ્થ આ ભાગ તેજસ્વી નાનકડા તારા જેવેા લાગે છે. બીજો એ કેન્દ્ર ભાગની ચેાપાસ ઝળહળતા વાયુની આભા જેવેા માથા (coma)નેા ભાગ જે સહેજે અઢી લાખ કિ.મી. સુધીના વ્યાસમાં ફેલાએલેા પણ હેાય. અને ત્રીજો ભાગ તેની પાછળ દેખાતી અતિપ્રલંબ પૂછડી, જે છેડે પહેાંચતાં આકાશમાં વિલીન થઈ જતી લાગે છે. આકાશમાં ધૂમકેતુનું માથું સહેજે પૂર્ણ ચંદ્રના બિંબ કરતાં ત્રણેક ગણું મેાટું દેખાય છે, (અલબત્ત, આનેા આધાર ધૂમકેતુના કદ પર નિર્ભર છે.) અને ક્યારેક તેા તે એટલું તેજસ્વી હેાય છે કે ધેાળે દિવસે પણ જોઈ શકાય. ધૂમકેતુ-ની પૂછડી હમેશાં સૂર્યથી દૂર તરફ જતી જોવા મળે છે. આ પૂછડી ધૂમકેતુમાંથી છૂટેા પડી સૂર્યપ્રકાશમાં ઝળહળતેા વાયુ છે, જેમાં કાર્બન મૉનેાક્સાઈડ(CO)અને સાઇનેાજન(CNO)ના આયેાનાઈઝ થએલા કણેા તથા બરફ વગેરે હેાય છે. ધૂમકેતુની પૂછડી ૩૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ કિલેામીટર જેટલી લાંબી પણ જોવા મળી છે.

આમ તેા આકાશમાં અનેક ધૂમકેતુએા ભમતા રહે છે. એમાંના એાછા-વધતા સમય-આંતરે નિયમિત દેખાતા રહી લાંબે ગાળે લુપ્ત પણ થઈ જાય છે, તેા કેટલાક નવા ધૂમકેતુએા પણ દેખાય છે. એક શિરસ્તેા છે કે જે વ્યક્તિ એ નવા ધૂમકેતુને પ્રથમ શેાધી કાઢે તેના નામ પરથી એ ધૂમકેતુ એાળખાય છે બાએલાના નામે એાળખાતેા

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૧૬)



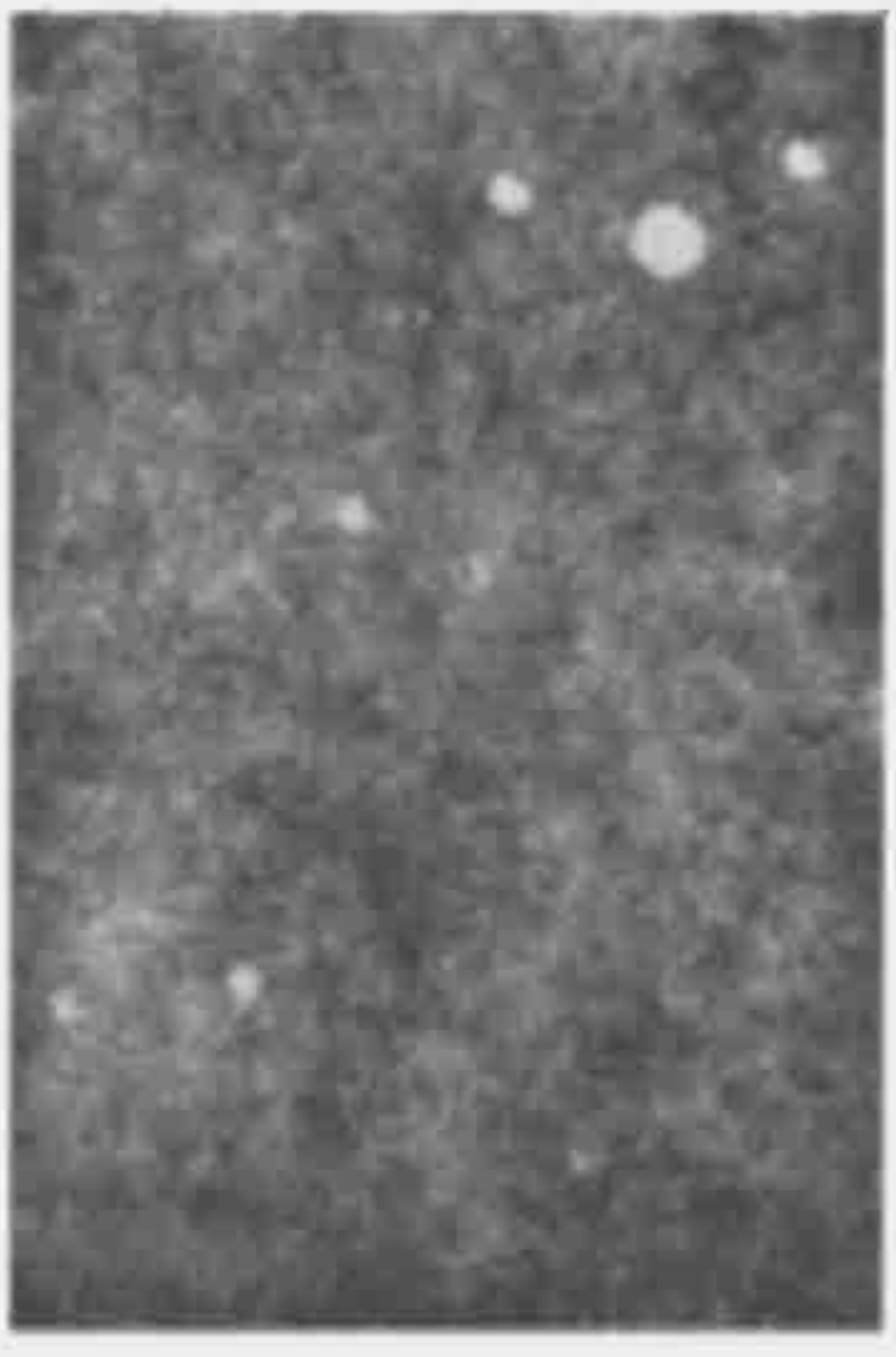


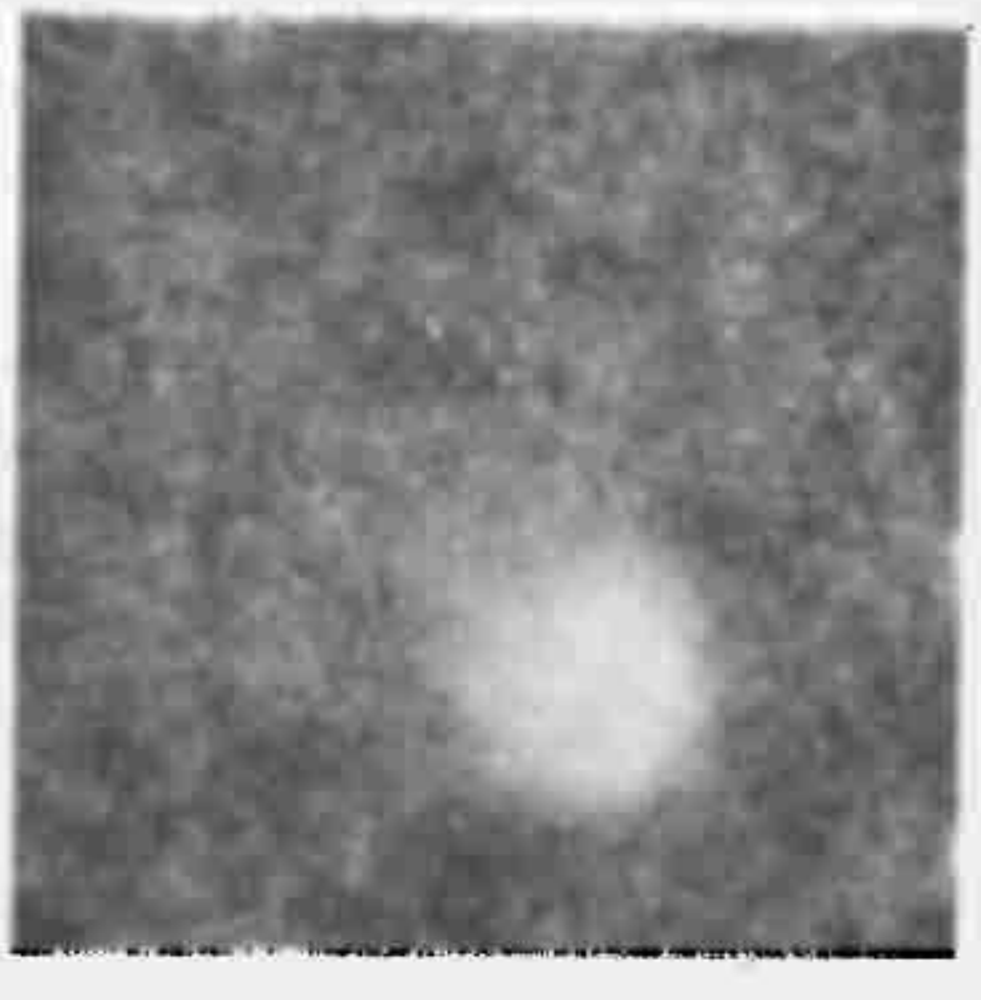
▷ ઈ. ૧૯૦૮માં દેખાએલો 'મોર-હાઉસ'નો ધૂમકેતુ પણ તેની એકાધિક પૂછડીઓ માટે ખ્યાત છે. એની પૂછડી જુદા જ આકારે ફંટાએલી દેખાઈ હતી એટલું જ નહિ, તેનો આકાર પણ બદલાતો રહેતો હતો, અને એ ધૂમકેતુથી અલગ પડી જતી દેખાઈ હતી. એ પછી ફરી નવી ફૂટેલી બીજી પૂછડી પણ દેખાઈ અને તે યે ખાસ્સી લાંબી બની ગઈ હતી. જમણી બાજુની છબી ઈ. ૧૯૬૫માં દેખાએલા 'ઇકેયા-સેકી' ધૂમકેતુની છે. મળસ્કે પૂર્વાકાશમાં એને તો આપણામાંનાં ઘણાંએ જોયો હશે. ફરી તે ઈ. ૨૦૯૩માં દેખાશે. 'ઇકેયા-સેકી' પછી દેખાએલા ધૂમકેતુઓમાં ઈ. ૧૯૭૩નો 'કોહુટેક' ધૂમકેતુ ઠીકઠીક ખ્યાતિ પામેલો. ૧૯૭૩માં માર્ચની ૭મી તારીખે તારાઓની છબીઓ લેતાં ચેકોસ્લૉવાકિયાના ખગોળશાસ્ત્રી ડૉ. લ્યુબોસ કોહુટેકને જ્યારે એના આગમનની પ્રથમ જાણ થઈ ત્યારે તો એ પૃથ્વીથી ૩૭ કરોડ માઈલ દૂર હતો અને (નીચે ડાબી બાજુની) છબીમાં એ તારાઓની સાથે (જમણી બાજુ નીચેના ખૂણા પાસે) માત્ર ડાઘા જેવો દેખાતો હતો. આટલે દૂરથી પ્રથમ દર્શન આપનાર એ ધૂમકેતુ શુક્ર કરતાં ૨૫૦ અને ગુરુ કરતાં ૧૦૦૦ ગણો તેજસ્વી હોવો જોઈએ એવી ધારણા હતી. દરમિયાન વિકસેલાં સાધનો વગેરે દ્વારા એનાં નિરીક્ષણો અને અભ્યાસ માટે મહિનાઓ અગાઉથી તૈયારીઓ થઈ હતી. વળી, જે સમયે તે દેખાવાનો હતો ત્યારે નાતાલમાં જ્યાં તેના ઉત્તમ દર્શનની ગણતરી હતી ત્યાં નજીકમાં જ ગુરુ અને શુક્રનું સ્થાન હતું. વળી, એ જ અરસામાં સૂર્યનું કંકણાકાર ગ્રહણ પણ દેખાવાનું હતું. ત્યારના પ્રથમ અંદાજ પ્રમાણે પાંચ દસ હજાર વર્ષો બાદ તેનું પુનઃદર્શન થવાનું હતું, એટલે એના અભ્યાસ માટે ખૂબ જ તૈયારીઓ થએલી, જેમાં 'સ્કાય લૅબ' તથા 'મરીનર-૧૦' દ્વારા અવકાશમાંથી તેનો અભ્યાસ કરવાની ગોઠવણ હતી. છતાં ધારેલું તેવું તેનું દર્શન થએલું નહિ. છતાં જે અભ્યાસ વગેરે થયું તે પણ ઓછું નહોતું. નવેમ્બરમાં એને પૂછડી ફૂટતી દેખાઈ તેની છબી વચ્ચે (ઉપર) આપી છે. જાન્યુઆરીમાં એણે જુદો જ આકાર લીધો (વચ્ચે નીચે) અને જમણી તરફની મોટી છબીમાં એનું પૂર્ણ દર્શન છે. સંશોધનોમાં 'કોહુટેક'ના નાભિ પાસે કાર્બન મૉનોક્સાઈડ ને બરફ ઉપરાંત મિથાઈલ સાઈનાઈડ ને હાઇડ્રોજન સાઈનાઈડ પણ જણાયા જેની અગાઉ કદી જાણ નહોતી થઈ. પેદા થઈ રહેલા નવા તારામાં આવાં દ્રવ્યો હોય છે.

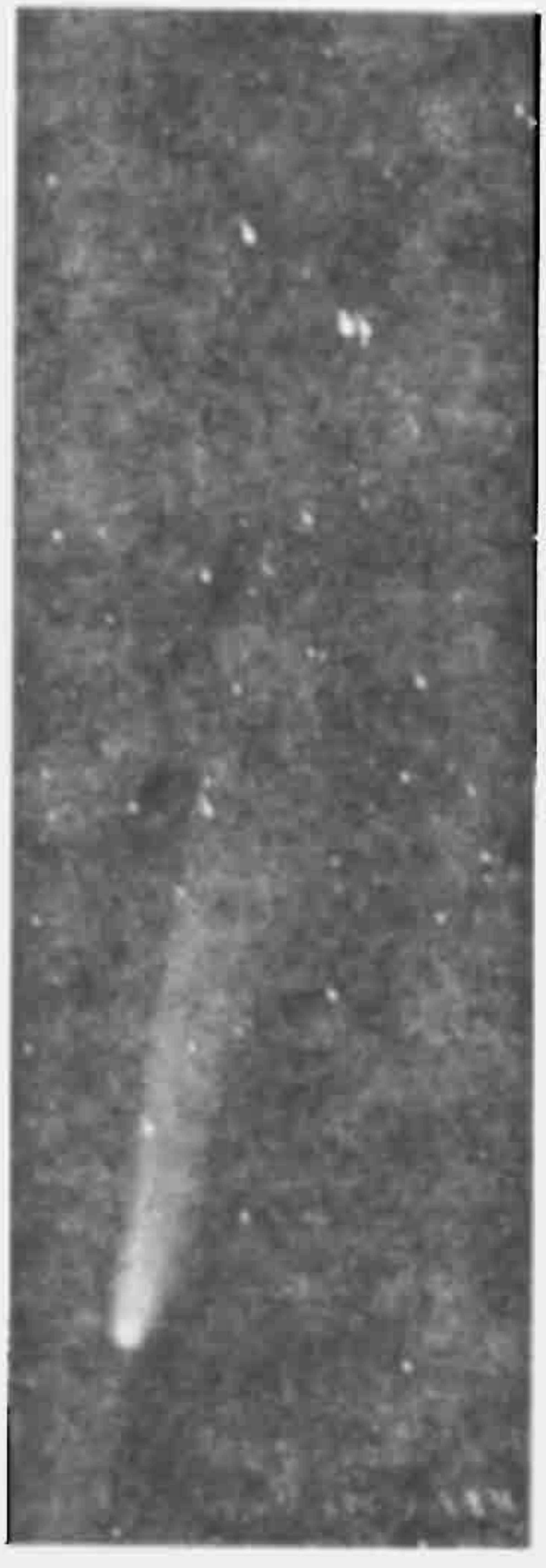


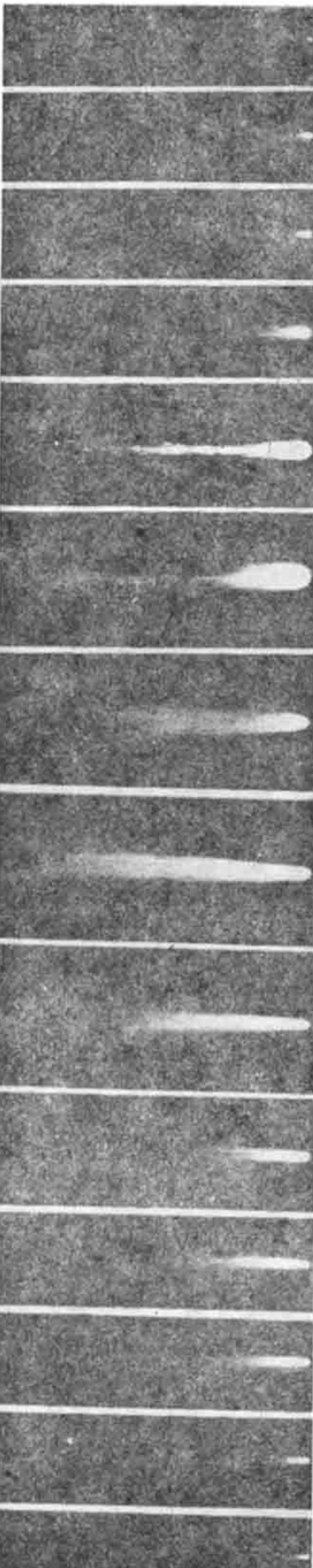




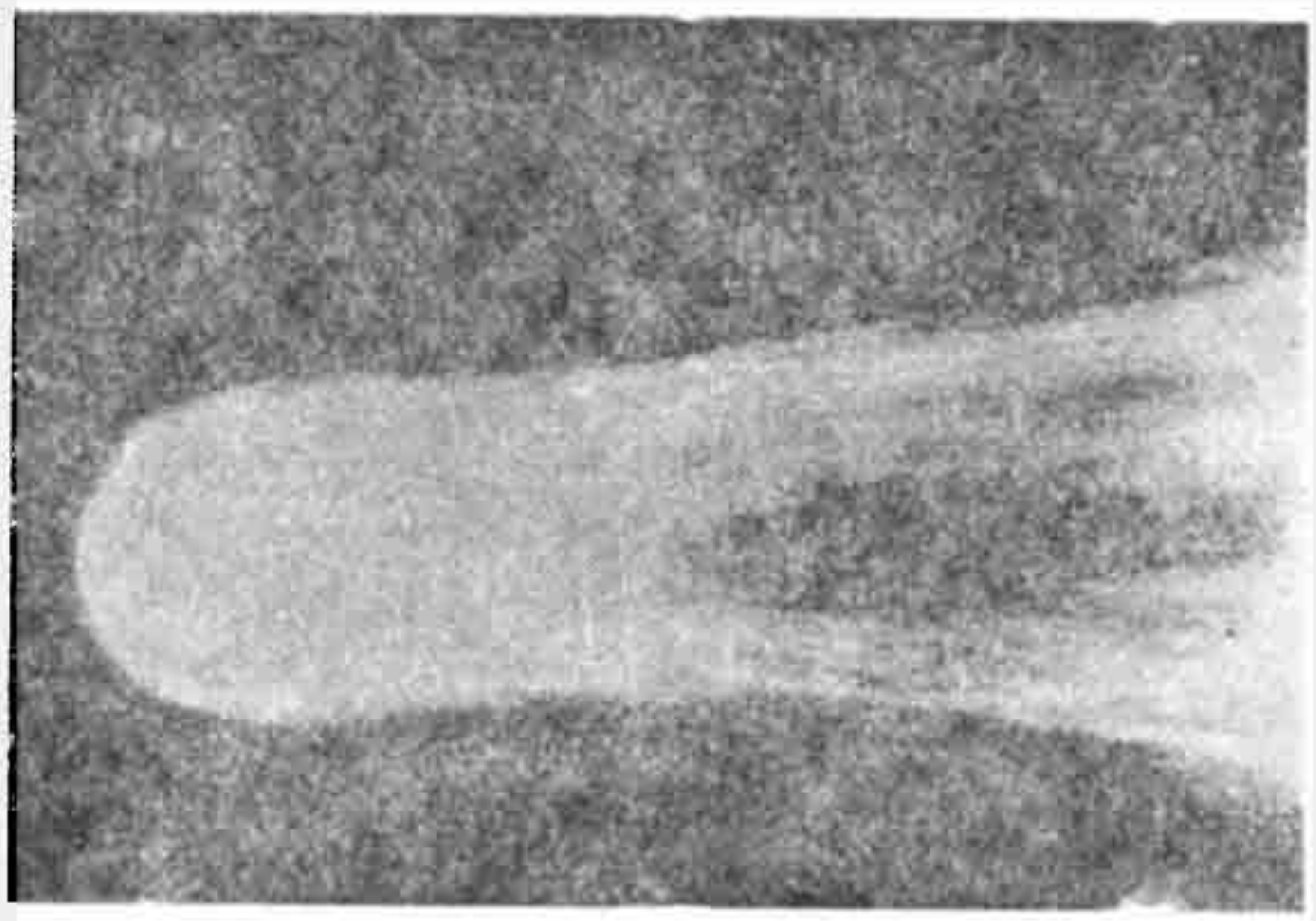








...અને હવે જેની બહુ આતુરતાપૂર્વક રાહ જોવાઈ રહી છે એ 'હેલી'ના ધૂમકેતુના ઈ. ૧૯૧૦માંના આગમન વખતની આ તસવીરો છે. એપ્રિલની ૨૯મી તારીખથી જૂનની ૧૧મી તારીખ સુધીમાં થોડાથોડા દિવસોના અંતરે લેવાએલી આ છબીઓમાં તેની વધતી જતી પૂછડી મે માસના અરસામાં અતિ લંબાઇએ પહોંચ્યા બાદ ધીરેધીરે ઘટતી ગએલી સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે. 'હેલી'ની પૂછડી જ્યારે વધુમાં વધુ લંબાઇએ પહોંચી ત્યારે તો લગભગ અર્ધું આકાશ રોકે તેટલી લાંબી હતી. આવી લાંબી પૂછડી બહુ ઓછા ધૂમકેતુઓને જોવા મળી છે. લગભગ ૯,૩૦,૦૦,૦૦૦ માઇલ (૧૪,૯૭,૩૦,૦૦૦ કિ. મી.) લાંબી આ પૂછડીની અંદરથી ૧૮ થી ૨૧ મે દરમિયાન પૃથ્વી પસાર થઈ હતી. એ વેળા તેમાંના ઝેરી વાયુની અસરથી પૃથ્વી ઉપરના બધા જીવો નાશ પામવાનો ડર ફેલાએલો, પણ એવું કંઈ થયું નહિ, અને એ અંદરથી યે સારી રીતે જોવા મળી. આકાશમાં ત્યારે સાંજે એ ધૂમકેતુની પૂછડી દેખાતી અને સવારે માથું.
(હેલીના ધૂમકેતુની આ છબીઓ ૧૯૧૦માં અનુક્રમે ૨૯, ૨૭. ૩૦ એપ્રિલે ૨. ૩, ૪. ૬, ૧૫ ૨૩ અને ૨૮ મે એ, તથા ૩, ૯ અને ૧૧ જૂને લેવાએલી છે.)



હેલીના ધૂમકેતુની આ છબી ઈ. ૧૯૧૦ની ૮ મેએ લેવાએલી છે. કદમાં ક્યારેક સૂર્ય કે અન્ય મોટા તારા કરતાં યે મોટા દેખાતા ધૂમકેતુઓનું દળ એટલું પાંખું હોય છે કે તેનું વજન સૌથી નાના ગ્રહ કરતાં યે ઓછું થાય. પૃથ્વી પર એક ઘન ઈંચ જેટલા ભાગમાં જેટલું દ્રવ્ય હોય તેટલું દ્રવ્ય ધૂમકેતુના બેએક હજાર ઘન માઈલથી યે વધુ વિસ્તારમાં હોય. ધૂમકેતુનું માથું ક્યારેક ૧,૫૦,૦૦૦ માઈલના વ્યાસથી યે મોટું હોય. દસ હજાર માઈલના વ્યાસથી નાના માથાવાળો ધૂમકેતુ તો કદાચ શોધવો યે મુશ્કેલ પડે, જ્યારે તેની નાભિ પ્રમાણમાં ઘણી નાની દેખાય છે. મનાય છે કે હેલીની નાભિ મૂળ વીસ કિલોમીટર જેટલા વ્યાસની હતી. પણ તેના પ્રત્યેક આગમન વખતે સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરતી વેળા તેની સપાટી પરથી બે મીટર જેટલો થર ઘસાતો જતો હતો. આજે તેનો વ્યાસ દસેક કિ.મી. જેટલો રહ્યો હશે. આ હિસાબે બીજી ૨૫૦૦ પ્રદક્ષિણા પછી કદાચ આ ધૂમકેતુ દેખાતો બંધ થશે.

અનુસંધાન પૃ. ૧૧૪)

એક ધૂમકેતુ ઈ. ૧૮૪૯માં ભાંગીને બે ભાગમાં વહેંચાઈ જતો જોવા મળેલો, અને ૧૮૫૨માં બે જોડિયા ધૂમકેતુ રૂપે એ ફરી દેખાએલો. પણ તે પછી ૧૮૭૨ અને ૧૮૮૫માં એનું દર્શન ન થતાં તેના ભ્રમણ-માર્ગમાં તેજસ્વી ઉલ્કાઓની વર્ષા જોવા મળેલી. આ જ રીતે ઈ. ૧૮૮૨માં દેખાએલો એક તેજસ્વી ધૂમકેતુ સૂર્ય પાસેથી પસાર થયા પછી તેના ચાર ભાગ પડી ગએલા. કદાચ ૨૫૦૦થી ૨૮૦૦ની સાલ વચ્ચે એ ફરી જોવા મળશે. 'એન્કે'ના નામે ઓળખાતો એક ધૂમકેતુ સૂર્યથી ગુરુની ભ્રમણકક્ષા સુધીમાં ભમે છે અને ૧૮૧૯ પછીથી દર ૩ વર્ષ ને ૪ માસના સમયાંતરે દેખાતો રહ્યો છે. ૧૮૬૧માં દેખાએલા એક ધૂમકેતુને તો એકના બદલે અનેક પૂછડીઓ હતી. મોરહાઉસના નામનો એક ધૂમકેતુ પણ એકાધિક પૂછડીવાળો દેખાએલો. શ્વેસમાન-વાક્માનના નામે ઓળખાતો ૧૯૨૫માં દેખાએલો એક ધૂમકેતુ તો વળી ગુરુ અને શનિની ભ્રમણકક્ષાની વચ્ચે જ (ગ્રહની જેમ) ઘૂમતો જોવા મળેલો. ૧૯૪૮માં દેખાએલા એક ધૂમકેતુનું માથું ગોળના બદલે બિલકુલ લંબગોળાકારે પોતાની પૂછડી તરફ લંબાએલું જોવા મળેલું. આમ, કેટલાક ધૂમકેતુઓ પોતાના આગવા દેખાવને કારણે પણ ખ્યાત છે. પરંતુ આ બધામાં હેલીનો ધૂમકેતુ સૌથી વિશેષ ખ્યાતિ પામ્યો છે. છેક ઈસ્વીસન પૂર્વે ૨૪૦ વર્ષથી દર ૭૬ વર્ષે એ નિયમિત દેખાતો રહ્યાની નોંધો મળે છે. એ હેલીના નામે ઓળખાય છે, પણ તેની શોધ હેલીએ નહોતી કરી. એડમંડ હેલીએ તો ગુરુત્વાકર્ષણના ન્યૂટન-ના નિયમ અને કૅપ્લરના ગ્રહગણિતના આધારે તેના પુનરાગમનની ચોક્કસ આગાહી કરી હતી, અને તે ખરી પડી હતી.

પ્રાચીન કાળમાં તો ધૂમકેતુનું દર્શન એ કુદરતની કોઈ અશુભ લીલા સમજી અપશુકનિયાળ મનાતું. અને તે પછી યે આ સદીના આરંભ સુધી લોકોની સમજ પ્રમાણે અવનવા વહેમો પ્રચલિત રહેતા આવ્યા છે. ઈ. ૧૪૫૬માં એક ધૂમકેતુ દેખાયો ત્યારે ખ્રિસ્તી દેવળોએ તેનાથી રક્ષણ પામવા એક ખાસ પ્રાર્થના કરવાનો આદેશ આપેલો. ધૂમકેતુ અંગે સમજ વધતાં લોકો હવે આવી પ્રાર્થના કરતા નથી, પણ પોતાના જ્ઞાનથી પ્રેરાઈ નવી રીતે ભય પામ્યાનાં યે ઉદાહરણો છે. ધૂમકેતુની પૂછડીમાં જે વાયુ છે તેને અત્યંત ઝેરી માનીને, ઈ.૧૯૧૦માં જ્યારે હેલીના ધૂમકેતુની પૂછડીની અંદરથી પૃથ્વી પસાર થવાની હતી ત્યારે જીવનનો નાશ થવાનો ભય પ્રસરેલો. અખબારોએ એ જીવન-સંહારની શક્યતા અંગે સનસનાટીભર્યા લેખો પ્રકટ કરેલા. આવનારા મોત અંગે હજારો લોકોએ તૈયારી કરવા માંડી અને મરતાં પહેલાં પોતાનાં પાપની કબૂલાતો કરી લેવા દેવળોમાં લાંબી કતારો લાગેલી. અંતે જ્યારે એ વિનાશક રાત આવી ત્યારે લાખો લોકો ઘડિયાળ સામે નજર રાખી, ઝેરી વાયુની ગંધ માટે નસકોરાં ફુલાવતાં, પથારીમાં મોતની રાહ જોતાં થથરતા પડેલા. પણ એ ઘડી વીતી ગઈ. ન તો એમને ઝેરી વાસ આવી કે ન તો મોત આવ્યું. આ વાયુ ગંધરહિત હશે એટલે જ નહિ, પણ ધૂમકેતુની પૂછડીમાં એ વાયુના કણો એટલા છૂટાછવાયા હોય છે કે કેવળ એ ઝેરી વાયુ જ પૂછડીમાં હોય તો યે તેની વચ્ચેથી પસાર થતાં પૃથ્વી પરના જીવનને કશી આંચ ન આવે. પૃથ્વી ઉપરથી ઝળહળતી દેખાતી ધૂમકેતુની પૂછડી હકીકતે તો એટલી ખાલીખાલી હોય છે કે ઘણી વાર તો તેની આરપારના તારાઓ પણ આપણે સ્પષ્ટ જોઈ શકીએ.

ઈ. ૧૭૭૦માં એક ધૂમકેતુ પૃથ્વીના ભ્રમણમાર્ગથી માત્ર ૨૦,૦૦,૦૦૦ કિલોમીટર જેટલે નજીકથી પસાર થએલો. ત્યારે તેના ગુરુત્વાકર્ષણથી પૃથ્વી પોતાનો માર્ગ ચાતરી જવાનો ડર લાગેલો, પણ એવું કંઈ થયું નહિ. બીજો એક ધૂમકેતુ ગુરુના ઉપગ્રહોની વચ્ચેથી જ પસાર થતો દેખાએલો, છતાં એ ધૂમકેતુ કરતાં હળવા અને નાના એ ઉપગ્રહો ઉપર પણ તેનો કોઈ પ્રભાવ પડતો જણાયો નહોતો.

અને હવે, જેને કારણે પૃથ્વીવાસીઓ મોતના ભયથી થથરી ગયા હતા એ હેલીનો ધૂમકેતુ પુનઃ આવી રહ્યો છે. ૧૯૧૦માં દેખાયા બાદ તે સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરીને ૧૯૫૬ના અરસામાં અતિ દૂર નેપ્ચુનની ભ્રમણ કક્ષાને પણ ઓળંગી છેક પ્લુટો નજીક પહોંચી ગયો હતો અને ત્યાંથી પાછો વળાંક લઇને પુનઃ સૂર્ય તરફ આવી રહ્યો છે. ગણતરી પ્રમાણે ૧૯૮૫માં શનિની કક્ષાને ઓળંગી આ સપ્ટેમ્બરના આરંભમાં ગુરુની કક્ષા સુધી પહોંચી જઈ હવે આવતા વર્ષના આરંભમાં તો એ નરી આંખે દેખાતો થઈ જશે. દર ૭૬ વર્ષે નિયમિત દેખાતા રહેલા આ વિખ્યાત ધૂમકેતુના પુનરાગમન વખતે તો તેનાં દર્શન અને નિરીક્ષણ-સંશોધનો માટે લાંબા સમયથી વિજ્ઞાનીઓ થનગની રહ્યા છે. અને એ માટે શક્ય તેટલી તૈયારીઓ કરી રાખી છે. ધૂમકેતુના – અને તે પણ હેલીના ધૂમકેતુનાં નિરીક્ષણો-સંશોધનો માટેની આ એક મૂલ્યવાન તક છે. દુનિયાભરમાંથી અનેક સ્થળોએથી તથા અવકાશમાંથી છેક તેની પાસે જ નહિ, ખુદ તેની અંદર પ્રવેશીને પણ તેને લગતાં સંશોધનોની તૈયારીઓ થઈ ગઈ છે. બે રશિયન અવકાશયાનો પણ તેની તરફ ધસી રહ્યાં છે. એક યાન જાપાને પણ મોકલ્યું છે. એક અમેરિકન યાન પણ સપ્ટેમ્બરમાં એક બીજા ધૂમકેતુ પાસે થઇને હેલીના ધૂમકેતુ તરફ જવાનું હતું, જે તાજેતરમાં જ તે ધૂમકેતુની પૂછડીમાંથી સલામત રીતે પસાર પણ થઈ ગયું છે. અને એના ફોટા પણ મેળવી શકાયા છે. હવે તો તે હેલી તરફ ધસી રહ્યું હશે. આમ, તેના માર્ગમાં છ જેટલા અવકાશયાનો મૂકવાની આંતરરાષ્ટ્રીય યોજના છે.

'ગીઓટો' નામનું એક યુરોપીય યાન આ ધૂમકેતુના નાભિની નજીક છેક ૫૦૦ કિ.મી. સુધી જશે, જેમાં એ કદાચ નાશ પણ પામશે. કારણ ત્યારે એક સેકંડે ૬૮ કિ.મી.ના વેગે ધસતા એ યાન સાથે વટાણાના દાણા જેવડો એકાદ કણ પણ અથડાય તો યે તે સાડા ત્રણ કરોડ પાઉન્ડના ખર્ચે બનેલા આ યાનનો નાશ કરવા માટે પૂરતો થઇ પડે.

જાપાનમાંથી તો દૂરબીન દ્વારા હેલીના ધૂમકેતુના આગમનનું પ્રથમ દર્શન થઈ ગયું, અને આપણે ત્યાંની 'ઇન્ડિયન ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ ઍસ્ટ્રોફિઝિક્સ'ની કવાલૂર વેધશાળાએ તા. ૨૯ ઑગસ્ટ તથા તા. ૩ સપ્ટેમ્બરે ધૂમકેતુના ફોટા પણ લીધા છે. નવેમ્બરની આખર સુધીમાં તે પૃથ્વીની વધુમાં વધુ નજીક આવી પહોંચશે. ૧૯૮૬ના આરંભમાં દક્ષિણ આકાશમાં એ સ્પષ્ટ દેખાવા લાગશે, જ્યારે ઉત્તર ગોળાર્ધમાંથી એ ક્ષિતિજની ધારે આછોઆછો દેખાતો હશે.

આગળ ઉપર આપણે વધુ વિગતે પણ જોઇશું. દરમિયાન આ સાથે આપેલી કેટલાક જાણીતા ધૂમકેતુઓની છબીઓ અને તેની સાથેની ઉપલક વિગતો ધૂમકેતુઓનો પરિચય પામવામાં સહાયક બનશે. કોઈ બડભાગીના જીવનમાં એક જ વાર મળે એવી હેલીના ધૂમકેતુ જોવાની તક આપણને મળવાના આનંદ સાથે આપણે તેના દર્શન અને સ્વાગત માટે તૈયાર થઈ રહીએ. આપણા જીવનનો આ એક અવિસ્મરણીય બનાવ બની રહેશે. શહેરી ઇમારતોના જંગલ વચ્ચે દેખાતા આકાશના ટુકડામાં આપણે જ પ્રદૂષિત કરેલા વાતાવરણની આરપાર આપણે એનું સારું દર્શન પામી શકીએ તેવી આશા રાખીએ. **–બિ.**

અનુસંધાન] **હિમાલયનાં સંસ્મરણો** [પૃષ્ઠ ૧૨૦થી

પ્રસન્ન કરવા તપ કરેલું તેથી આ સરોવરનું નામ 'રાક્ષસતાલ' પડયું.

ગંગા-છુ વટાવી બંને સરોવરોને પાછળ મૂકી અમે બરખાના વિશાળ મેદાનમાં પ્રવેશ્યા. પચાસ માઈલ લાંબા આ વિસ્તૃત મેદાનની મધ્યમાં બરખા ગામ હતું, જ્યાં કેટલાંક ટિબેટી કુટુંબો યાકના વાળમાંથી બનાવેલા તંબૂઓમાં રહેતાં હતાં. રૂકમસિંહને સાથે લઇને મેં આ તંબૂઓમાં ઘણો સમય ભમીને ટિબેટનાં ભટકુ (nomad) લોકોનું જીવન તથા રહેણીકરણી પ્રત્યક્ષ જોયાં. હજારો વર્ષ પૂર્વે જ્યારે માનવજાતને ખેતીનું જ્ઞાન પણ નહોતું ત્યારે અન્ય પશુઓથી થોડોક વધારે સુધરેલો માણસ, જેવું રખડુ, શિકારી અને પશુપાલકનું જીવન ગાળતો હશે, તેવું જ આ ટિબેટી લોકોનું જીવન અમે પ્રત્યક્ષ જોયું. તંબૂઓમાં રહેતાં અને ઘેટાંનાં ચામડાંના ડગલા પહેરેલા આ ભટકુ ટિબેટી લોકોને જોઇને અમને ઘડીભર થયું કે આ વિક્રમ પછીની એકવીસમી સદી નહિ, પરંતુ વિક્રમ પૂર્વેની એકવીસમી સદી ચાલે છે!

'કુમાર'નું વાર્ષિક લવાજમ માર્ચ ઈ. સ. ૧૯૮૫થી રૂ. ૪૦–૦૦ છે. (પરદેશ માટે રૂ. ૧૦૦ અથવા પાઉન્ડ ૮ અથવા ડૉલર ૧૦) લવાજમ મનીઑર્ડરથી મોકલવા વિનતિ. મનીઑર્ડરની નીચેની સ્લિપમાં લવાજમની વિગત, ગ્રાહકનંબર અને સંપૂર્ણ નામ-સરનામું સુવાચ્ય રીતે લખવું.

સ્વાયત્તતાનો સવાલ (અનુ. પૃ. ૧૧૨થી) જો કે આજે દેશનો ૭૦ ટકા વિસ્તાર ટીવી સંકેતોથી આવરી લેવાતો હોવા છતાં, ફક્ત ૨ ટકા લોકો જ ટેલિવિઝન નિહાળે છે, પણ એમાં ગામડાં કરતાં શહેરી પ્રેક્ષકોની બહુમતી છે એ દલીલ અવગણી શકાય એમ નથી.

હિંદી અને અંગ્રેજી ભાષાના આ રાષ્ટ્રીય નેટવર્ક કાર્યક્રમોનું સહ-પ્રસારણ કરવા ઉપરાંત પ્રાદેશિક કેન્દ્રો રોજના થોડા કલાકો પ્રાદેશિક ભાષાઓમાં સમાચારો, નાટકો, સંગીત વગેરે આપે છે.

દિલ્હીથી 'ઈન્સેટ-૧ બી' ઉપગ્રહને મોકલાતા રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમો દેશના બીજા ભાગોમાં પ્રસારિત કરવા માટે જે કેટલાંય નાનાં ટ્રાન્સમિટરો ઊભાં કરાયાં છે, તે રોજની લગભગ ચાળીસ મિનિટ જેટલો સમય 'વિશેષ જાનપદી કાર્યક્રમો' (એરિયા-સ્પેસિફિક પ્રોગ્રામ્સ. દા. ત. રાજકોટ, જામનગર અને જૂનાગઢ જિલ્લાઓ માટે જેમ રાજકોટ કેન્દ્રથી અપાય છે તેમ) આપે છે.

દેશમાં શૈક્ષણિક કાર્યક્રમો માટે 'ઈન્સેટ' (ઇન્ડિયન સેટેલાઈટ) ઉપગ્રહના ઉપયોગના ભાગ રૂપે શિક્ષણખાતાએ 'યુનિવર્સિટી ગ્રાન્ટ્સ કમિશન' દ્વારા કેન્દ્રીય ને રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ-ભવનોનાં નિશ્ચિત નિર્માણ-કેન્દ્રોએ શૈક્ષણિક કાર્યક્રમોમાં અવનવા પ્રયોગો કરી જોવા એક યોજના બનાવી છે. એ જ રીતે ટીવી કાર્યક્રમોનાં સંશોધનો માટે પણ કેટલાંક વિશ્વવિદ્યાલયો આગળ આવ્યાં છે. ગુજરાત, પૂણે ને જામિયામિલિયા વિશ્વવિદ્યાલયોમાં એવાં સંશોધન કેન્દ્રો ચાલી રહ્યાં છે.

પીજ કેન્દ્રથી ગ્રામ ટેલિવિઝનનો પ્રયોગ

'સાઈટ' (સેટેલાઈટ ઈન્સ્ટ્રક્શનલ ટેલિવિઝન એક્સપેરિમેન્ટ)ના ઉપગ્રહ ટેલિવિઝનના કાર્યક્રમથી એક રીતે સાવ અલગ, પણ 'સાઈટ'નો અર્ધો કલાકનો રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમ પ્રસારિત કરવાની સાથે ગ્રામજનો માટેનો બીજો અર્ધો કલાકનો કાર્યક્રમ રજૂ કરવાનો વિશિષ્ટ 'ગ્રામ ટેલિવિઝનનો પ્રયોગ' પણ 'સાઇટ'ની સાથે જ ૧૯૭૫ના ઑગસ્ટથી શરૂ થયો હતો. ગુજરાતના ખેડા જિલ્લાના મોટા ભાગના વિસ્તારને આવરી લેવા માટે નડિયાદ-આણંદની વચ્ચેના પીજ ગામે જ એનું ટ્રાન્સમિટર નાખવામાં આવ્યું હતું. ચૂંટેલાં પાંચસોએક ગામડાંઓમાં 'સમૂહ પ્રેક્ષણ' માટે 'ખેડા જિલ્લા દૂધ ઉત્પાદક સંઘ' તરફથી અને રાજ્ય સરકાર તરફથી ટેલિવિઝન સેટો મૂકવામાં આવ્યા. ગ્રામ-ટેલિવિઝનનો દેશનો આવો સર્વ પ્રથમ પ્રયોગ કરનાર 'ઇન્ડિયન સ્પેસ રિસર્ચ ઑર્ગેનાઇઝેશન' ('ઇસરો')ના ખેડા ટી.વી. વિભાગે કાર્યક્રમોની શરૂઆત પહેલાં ખેડા જિલ્લાનો સામાજિક આર્થિક અને સાંસ્કૃતિક અભ્યાસ કરી, શ્રોતાઓની પ્રત્યાયન જરૂરતોનો તાગ કાઢીને કાર્યક્રમોનું આયોજન કર્યું. ચરોતરી બોલી કે સાદી ગુજરાતી ભાષામાં ગ્રામજનોના જ વિશિષ્ટ પ્રશ્નો; ખેતીવાડી, પશુપાલન, આરોગ્ય અને રોજગારી જેવી ઉપયોગી માહિતી; વહેમો, અંધશ્રદ્ધા, કુરિવાજો, ખોટી માન્યતાઓ વગેરે દૂષણો સમજાવતા અનેક કાર્યક્રમો અને કાર્યક્રમ-શ્રેણીઓ 'મનોરંજક રીતે અને મોટેભાગે લોકભાગીદારીના કાર્યક્રમના સ્વરૂપમાં' આપવામાં આવ્યાં.

કાર્યક્રમોની રજૂઆત પહેલાં અને પછી પ્રેક્ષક વર્ગ અને લોક-ભાગીદારીની પ્રત્યાયન-પદ્ધતિનું જે સંશોધન થયું એ 'સાઈટ'ના મૂલ્યાંકનની જેમ જ એનાં આયોજનનું અગત્યનું પાસું ગણાય છે. છેલ્લાં દસ વર્ષમાં રજૂ થયેલી અનેક કાર્યક્રમ-શ્રેણીઓમાંથી 'ચતુર મોટા', 'હું અને હા', 'ધનજી-મકનજી-માલજી', 'નંદુ-ઇન્દુ', 'ગામને છેડે', 'હવે ન સહેવાં પાપ', 'હું અને મારા એ', 'ડાહીમાની વાતો', 'મારી મહેનત-મારી કમાણી', 'કાકાની ડેલી', 'ત્રિભેટે' વગેરે માહિતી અને સામાજિક જાગૃતિ ઝંખતી મનોરંજક કાર્યક્રમ-શ્રેણીએ પ્રેક્ષકોએ નિહાળી છે. નિર્માતાઓ ને પ્રેક્ષકોના સતત જીવંત આદાન-પ્રદાનના પરિણામ રૂપ આ વિશેષ પ્રત્યાયનના પ્રયોગોનો રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ સ્વીકાર થયો છે, અને માધ્યમો અંગેની તાજેતરની બે અગત્યની સમિતિઓ - 'શ્રી વર્ગિઝ અને શ્રી પી. સી. જોષી સમિતિઓ'એ - એના પ્રદાનની ખાસ નોંધ લીધી. એને નમૂને વિકેન્દ્રીત નિર્માણ વ્યવસ્થાઓ દેશમાં ઊભી કરવા તેઓએ ભારપૂર્વક ભલામણ કરી હતી. દસ વર્ષના આ ગ્રામ-ટેલિવિઝનના કાર્યક્રમની પ્રયોગશીલતાને ધ્યાનમાં લઇને તાજેતરમાં 'યુનેસ્કો' સંસ્થા દ્વારા રૂ. ૨ લાખનું પારિતોષિક પણ એની 'વિકાસ અને શૈક્ષણિક પ્રત્યાયન સંસ્થા'ને એનાયત થયું છે. □

રશિયા

એટલો વિશાળ દેશ છે કે ત્યાં એકબીજા પ્રદેશો વચ્ચે અનેક પ્રકારની ભિન્નતા જોવા મળે છે. ત્યાંના એક મુખ્ય શહેર લેનિનગ્રાડથી દક્ષિણ આફ્રિકાને છેડે આવેલા કેપટાઉન શહેર વચ્ચે જેટલું અંતર છે તે કરતાં રશિયાને પૂર્વ છેડે આવેલા તેના વ્લાડિવૉસ્તોક શહેરથી લેનિનગ્રાડ વધારે દૂર છે. આ દેશમાં કેટલાંક સ્થળે એટલી ઠંડી પડે છે કે તેને લીધે ત્યાં દૂધ પણ પ્રવાહી રૂપમાં નહિ પણ જામેલા ચોસલાના રૂપમાં વેચાય છે. અહીં માણસનો ઉચ્છ્વાસ પણ બહાર પડતાં ઠરીને જામી જાય છે, અને ડીઝલ એન્જિન જેવાં યંત્રોને ચાલુ કરતાં પહેલાં તેની નીચે તાપણી કરીને તેને તપાવવાં પડે છે. અહીંની ટ્રાન્સ-સાઇબિરીઅન રેલવે દુનિયાનો લાંબામાં લાંબો રેલમાર્ગ તો છે જ, જ્યારે નવો બંધાઈ રહેલો બાઈકલ-આમુર રેલમાર્ગ પૂરો થશે ત્યારે તેના બે હજાર માઈલમાં એ સાત પર્વતમાળાઓ, તથા ૩૭૦૦ જેટલાં ખીણ-કોતરો કળણ ને નદી-ઝરણાં પરથી પસાર થતો હશે. બીજી બાજુ ત્યાંના ૧,૧૫,૦૦૦ ચો. મા.ના વિશાળ રણવિસ્તારમાં આજેય ઊંટની વણઝારો વાપરવી પડે છે. આ વિશાળ દેશના ૬,૮૦૦ માઈલ લાંબા વિસ્તારમાં ૧૧ જેટલા તો ટાઈમ-ઝોન છે.

સાઉદી અરેબિયા કરતાં અહીં અઢી ગણું ખનિજ તેલ નીકળે છે. દુનિયામાં મળતાં બળતણનાં લાકડાંનો ૬૦ ટકા, પેટ્રૉલનો ૨૦ ટકા તથા કુદરતી ગૅસનો ૪૦ ટકા જેટલો જથ્થો આ દેશમાંથી મળે છે, અને હજી ૭૦૦૦ વર્ષ ચાલે એટલો કોલસો આ દેશની ભૂમિમાં છે. દક્ષિણ આફ્રિકા કરતાં અહીં વધારે સોનું અને હીરા મળે છે.

પંદર પ્રજાસત્તાકના બનેલા આ સંઘમાં સો ઉપરાંત જાતના લોકોની વસ્તી છે, જે લગભગ ૮૦ ભાષા-બોલી બોલે છે અને મૂળાક્ષરોના થોડાથોડા તફાવતવાળી પંદર જેટલી લિપિ વાપરે છે. ખ્રિસ્તી ધર્મના પંથો ઉપરાંત, ઇસ્લામ, યહૂદી અને બૌદ્ધ ધર્મી લોકો પણ અહીં છે. સરાસરી પુખ્ત રશિયન વર્ષે ૧૪ લિટર જેટલો 'વૉડકા' પીએ છે.

મૉસ્કો અહીંનું પાટનગર. ઑક્ટોબરથી માર્ચ દરમિયાન અહીં સરાસરી એક દિવસમાં માત્ર પાએક કલાક જ સૂર્યનાં દર્શન થાય છે, બાકી એ વાદળ-ધુમ્મસ પાછળ જ ઢંકાએલો રહે છે. કદાચ આવા હવામાનને કારણે જ અહીંના વાસીઓમાં કુદરતને માણવાની વધુ ભૂખ રહેતી હશે, અને એટલે જ વૃક્ષો વચ્ચેથી પસાર થતા પવનના સુસવાટ, તેમાં ડોલતાં વૃક્ષોનાં પાનનો અને પક્ષીઓનો મીઠો અવાજ સંભળાવતી ખાસ રેકૉર્ડો અહીં મોટી સંખ્યામાં ખપે છે.

રશિયન સર્કસ દુનિયાભરમાં વિખ્યાત છે. મૉસ્કોના આઈસ સર્કસમાં ૮૦ કરતાં વધુ જૂથો છે, જેમાં લગભગ ૬૦૦૦ ખેલાડીઓ છે, અને ૧૪૦૦૦ જેટલા અન્ય કામદારો તો જુદા.

રશિયામાં ખોરાકની ભારે તંગી હોવાનું મનાય છે, પણ ખોરાક દ્વારા યોગ્ય પોષણ પામી રશિયાની નવી પેઢીએ તેના વડવાઓ કરતાં ત્રણેક ઈંચ જેટલી ઊંચાઈ વધારી છે. આહારને દેહઘડતર પાછળ યોગ્ય લક્ષ આપીને જાપાનીઓએ પણ પોતાની ઊંચાઈ વધારી છે એ ઘણા જાણતા હશે. □



◁ તકલાકોટ-મંડી પાસેની એક ઊંચી ટેકરી ઉપરની આ પ્રદેશની સૌથી મોટી 'સિમ્બીલિંગ ગોમ્પા'ના પ્રવેશદ્વારમાંથી દેખાતું ટિબેટનું પહાડી દૃશ્ય.

તકલાકોટ, માનસરોવર અને રાક્ષસતાલ

(હિમાલયનાં સંસ્મરણો-૭)

લેખક અને ફોટોગ્રાફર: **નવનીત પારેખ**

તકલાકોટમાં હતા ત્યારે એક સવારે એક ભિક્ષુ-લામા અમારા પડાવ પર આવ્યા. લામાના લાલ ડગલાવાળા લાક્ષણિક પોશાકમાં તે સજ્જ હતા. માથે ઊંચી અણીદાર ટોપી, એક હાથમાં ડમરુ ને બીજા હાથમાં ઘંટડી. ધીરે સ્વરે એ સતત મંત્રોચ્ચાર કરતા હતા. અમે તેમને ભિક્ષા આપી. લામાના વિચિત્ર તથા રંગબેરંગી પોશાકને જોઇને મને એ સ્વાંગમાં મારો ફોટો પડાવવાનું મન થયું. રૂકમસિંહે લામાની સમ્મતિ મેળવી લીધી. લામાને હું મારા તંબૂમાં લઈ ગયો અને તેમનો પૂરો પોશાક પહેરીને બહાર આવ્યો. રૂકમસિંહે લામાના સ્વાંગમાં મારાં ફોટો-ફિલ્મ લીધાં.

તકલાકોટનું મૂળ નામ છે 'તકલાખર', પરંતુ આપણે તેને તકલા' કોટ કહીએ છીએ. ટિબેટી ભાષામાં 'તકલા' એટલે સિંહ અને 'ખર-એટલે ગઢ. ત્યાં નાનો કિલ્લો પણ હતો. આમ તકલાખર એટલે 'સિંહ-ગઢ' થાય. તકલાકોટ કહેવામાં યે અર્થ એવો જ રહે છે. ટિબેટમાં જિલ્લાને 'ઝોંગ' કહેતા અને જિલ્લાના સૂબાને 'ઝોંગપોન.' આ પ્રદેશ 'પુરંગઝોંગ' નામે ઓળખાતો. આ પ્રદેશમાંથી કરનાલી નદી વહે છે. તેની ખીણમાં બંને બાજુએ હરિયાળાં ખેતરો જોવા મળ્યાં. અહીં ખેતી મુખ્યત્વે જવ ને સરસવની, ને તે યે ફક્ત ઉનાળામાં જ થઈ શકે છે.

તકલાકોટ પાસે એક સપાટ ભૂમિ પર હિંદુસ્તાનના ભોટીઆ વ્યાપારીઓની 'મંડી' હતી. ભોટીઆ લોકોને ટિબેટમાં પાકાં મકાનો બાંધવાની છૂટ નહોતી તેથી ભોટીઆ વ્યાપારીઓ માટી તથા પથ્થરની, પરંતુ છાપરા વિનાની હારબંધ ઓરડીઓ બાંધી તેના ઉપર તંબૂનું કાપડ ઢાંકીને બજાર ભરતા.

તકલાકોટ-મંડીથી ચારસો ફીટ ઊંચે એક ટેકરી ઉપર આ પ્રદેશની સૌથી મોટી 'સિમ્બીલિંગ-ગોમ્પા' હતી. ગોમ્પા એટલે બૌદ્ધ લામાઓનો મઠ. ટિબેટમાં ઘણીખરી ગોમ્પાઓ પહાડ કે ટેકરીની ટોચ ઉપર બાંધેલી હોય છે. સિમ્બીલિંગ-ગોમ્પામાં ત્યારે સોએક લામાઓ રહેતા હતા. ગોમ્પાના સંચાલકને 'લેબ્રંગ' કહેતા.

એક દિવસ બપોર પછી અમે રુકમસિંહને લઇને સિમ્બીલિંગ-ગોમ્પા જોવા ગયા. ત્યાંના લેબ્રંગે સાથે આવીને અમને પૂરી ગોમ્પા બતાવી. એક ખંડમાં ઊંચા આસન ઉપર બુદ્ધની સોને રસેલી છ ફીટ ઊંચી મૂર્તિ વિરાજમાન હતી. તેની આગળ બીજી પણ અનેક નાની-નાની મૂર્તિઓ ગોઠવેલી હતી. તેમાં સત્તુ (શેકેલો લોટ) તથા માખણથી બનાવેલી મૂર્તિઓ પણ હતી. મૂર્તિઓની સમક્ષ માખણથી બળતા અસંખ્ય દીવાઓ પ્રકટાવેલા હતા. આપણા ચાર આના (આજના ૨૫ પૈસા) બરાબરના ટિબેટી સિક્કા 'ટંકા' આપીને અમે પણ અમારા વતી એકએક દીપ પ્રકટાવ્યો. બોધિવૃક્ષ નીચે ધ્યાનસ્થ હોય તેવા આ સ્વાત્મારામ તથા મુદિતવદન શાક્યમુનિની વન્દના કરીને અમે બહાર આવ્યા. સિમ્બીલિંગ ગોમ્પામાં અનેક ભિત્તીચિત્રો (frescoes) તથા રેશમી કાપડ પર ચિત્રિત સુંદર 'થંકા'-પટચિત્રો હતાં. ગોમ્પાના પુસ્તકાલયમાં સેંકડો ધાર્મિક પુસ્તકો હતાં. ગોમ્પાની અગાસીમાં સોનાનાં પતરાં જડેલો એક સ્તંભ તથા અદ્ભુત કોતરણી કરેલું છાપરું હતું. દુર્ભાગ્યે સામ્યવાદી ચીને અહીં કબજો જમાવ્યા પછી આ ગોમ્પા બાળી મૂકવામાં આવી છે!

એક દિવસ બપોરે સ્વામી પ્રણવાનંદજીએ તકલાકોટના ઝોંગ-પોનને ચાપાણી માટે નિમંત્ર્યા. તેમને માટે ટિબેટી પ્રકારની ચા બનાવવાની હતી. રુકમસિંહે પહેલાં તો લાકડાના એક લાંબા, કાળા ભૂંગળામાં ગરમ પાણી ભરી તેમાં ચીનથી આણેલી ચાના ઢેફામાંથી થોડી પાંદડીઓ તોડીને નાખી અને પછી તે ભૂંગળામાં સિંધવ-મીઠાના ગાંગડા નાખ્યા, અને છેલ્લે તેમાં વાસી માખણનાં ચકતાં ઉમેરીને તેણે આ ભૂંગળામાં સળી નાખી એ બધાંનું વલોણું કર્યું. બસ, હવે ચા તૈયાર હતી. ટિબેટની ચામાં દૂધને બદલે માખણ અને ખાંડને બદલે મીઠું નાખે છે! મેં એ ચામાંથી થોડી લઇને ચાખી. અરે! આ તે કાંઈ ચા કહેવાય? મીઠા-માખણવાળી એ ચાનો સ્વાદ એટલો વિચિત્ર હતો કે તેને 'ચા'ને બદલે સૂપ (soup) કહેવું વધુ ઉચિત થશે. પણ પાછળથી મને સમજાયું કે ટિબેટના અત્યંત ઠંડા પ્રદેશમાં આવી મીઠા-માખણવાળી ચા જ શરીરને અનુકૂળ પડે.

ઝોંગપોનને ગાદી પર બેસાડી અમે તેમની સામે નાના, રંગેલા બાજઠ મૂકયા. પછી લાકડાના વાડકાઓમાં ચા ભરી. આ વાડકામાં અંદરની બાજુએ ચાંદીનું પાતળું પતરું જડેલું હતું. ચા સાથે અમે મુંબઈથી આણેલાં બિસ્કીટ તથા ગોળપાપડી પણ ધર્યાં. ઝોંગપોન સાથે ટિબેટી રહેણીકરણી તથા રીતરિવાજો વિષે ખૂબ ચર્ચા થઈ.

તકલાકોટમાં એક સવારે કેટલાક ટિબેટી સંગીતકારો તથા નૃત્ય-



△ માનસરોવરની કંઠારે ટિબેટના ભડકુ લોકો △

કારો આવ્યા. ટિબેટી સંગીતનાં સૂર ચીનના તથા પૂર્વ-એશિયાના બીજા દેશોના સંગીતને મળતા છે. વાંસળી, ઢોલ તથા મંજીરાં જેવાં તેમનાં વાદ્યો ઉપરાંત ટિબેટી શૈલીની સારંગી પણ હતી. શરૂઆતમાં તેમણે વૃંદવાદન સંભળાવ્યું અને પછી સંગીતનો સાથ લઇને નૃત્યકારોએ સમૂહ-નૃત્ય બતાવ્યું. નૃત્યમાં અભિનય, અંગમરોડ કે મુદ્રાનું કૌશલ્ય વિશેષ નહોતું. ખૂબ ત્વરાથી કૂદકી ફરી તાલબદ્ધ રીતે કૂદવા જેવું એમનું નૃત્ય હતું.

તકલાકોટમાં લામા-સમુદાય તથા ટિબેટી લોકો સાથે સારો સંપર્ક થયો. તેમના ધાર્મિક વિધિ, રીત-રિવાજ, રહેણી-કરણી, વેશ-ભૂષા તથા સંગીત-નૃત્ય અને ઉત્સવોનો ખાસ્સો પરિચય મેળવીને અમે હવે કૈલાસ-માનસરોવર તરફ આગળ વધ્યા. ગર્બ્યાંગથી ભાડે લીધેલાં યાક-ઝબ્બૂ તથા ઘોડાને છોડી દઈને અમે હવે ટિબેટી યાક-ઝબ્બૂ-ઘોડા ભાડે લીધાં હતાં.

તકલાકોટથી જરા આગળ જતાં ગુકુંગ ગામ આવ્યું. આ વિચિત્ર ગામમાં એક પણ ઘર બાંધેલું નહોતું. પહાડની ભેખડમાં અનેક ગુફાઓ કોતરી કાઢીને તેમાં જ લોકો રહેતાં. શીયાળામાં આ ગુફાઓ ઘણી હૂંફાળી રહેતી હશે એવું લાગ્યું'. ગુકુંગથી આગળ ટોયો ગામ પાસે લાલ રંગનો એક મોટો સ્તૂપ (છોરતેન) હતો. કાશ્મીરના કુશળ સેનાપતિ જોરાવરસિંહે સન ૧૮૪૧માં ટિબેટ ઉપર ચઢાઈ કરીને લદાખ પ્રાન્ત જીતી લઈ તેને કાશ્મીરના રાજ્ય સાથે ભેળવી દીધો હતો. આ યુદ્ધમાં જોરાવરસિંહ માર્યા ગયા અને આ છોરતેન એ તેમની સમાધિ છે. આજે લદાખ-પ્રાન્ત ભારતનું એક અવિભાજ્ય અંગ છે.

આગળ જતાં માર્ગમાં રિંગુંગ, બલ્ઠક તથા સેકંગ નામના સ્થાન આવ્યાં. અહીં વસ્તી તો નહોતી; પરંતુ નાના ઝરણાને કાંઠે ઘાસનું નાનકડું મેદાન હતું, જ્યાં અમારાં યાક-ઝબ્બૂ-ઘોડાને પૂરતો ચારો મળી ગયો, આ ત્રણે સ્થાન વિરાટ પર્વતરાજ 'ગુર્લા-માંધાતા'ની તળેટીમાં આવેલાં હોઈ અમને દિવસભર એ મહાકાય હિમાચ્છાદિત પર્વતનું દૃશ્ય સાંપડ્યું. ગુર્લા-માંધાતા પર્વત કૈલાસ પર્વતથી પણ ઊંચો – ૨૫,૩૫૫ ફીટ ઊંચો ભવ્ય પહાડ છે. પ્રાચીન કાળમાં રાજા માંધાતાએ અહીં તપસ્યા કરી હતી એવી પુરાણ કથા છે.

આના પછી સોળ હજાર ફીટ ઊંચો 'થલ્લા-દોંગલા' ઘાટ(pass) આવ્યો. થલ્લા-દોંગલાને મથાળેથી અમને ઉત્તર દિશામાં ક્ષિતિજ ઉપર કૈલાસના ભવ્ય ગોળાકાર શિખરનું પ્રથમ દર્શન થયું! અમારી સામે એક અતિ વિશાળ મેદાન પથરાયું હતું, જેની મધ્યમાં અદ્‌ભુત શોભાભર્યાં બે સરોવરો એકબીજાની અડોઅડ સૂતાં હતાં. બાણભટ્ટના કાલ્પનિક અચ્છોદ સરોવરની સ્પર્ધા કરી રહેલાં આ સરોવરોની શોભા અવર્ણનીય હતી. ઘેરા વાદળી રંગનું પશ્ચિમ તરફનું સરોવર સહેજ નાનું લાગતું હતું, જ્યારે પૂર્વ બાજુનું વિશાળ સરોવર ઘેરા નીલ વર્ણનું હતું. વગર ઓળખાવ્યે હું સમજી ગયો કે ડાબી તરફનું નાનું તે 'રાક્ષસતાલ' અને જમણી બાજુનું મોટું તે 'માનસરોવર'.

રાક્ષસતાલની મોહકતા અનેરી જ હતી. તેનો ખાંચાખાંચાવાળો કિનારો નાનકડા ગોળ પથ્થરોથી છવાએલો હતો. સ્ફટિક શા નિર્મળ જળની નીચેના પથ્થરો પણ કિનારા પરથી ગણી શકાતા હતા. સરોવરમાં પાણી નહિ, પરંતુ પ્રવાહી કાચરસ ભર્યો હોય તેટલું તે સ્નિગ્ધ અને પારદર્શક હતું. રાક્ષસતાલના દક્ષિણ કિનારા નજીક 'લાચાટો' અને 'તોપસેર્મા' નામના બે મનોરમ દ્વીપ હતા. રાક્ષસતાલ જાણે આસમાની વસ્ત્ર પહેરેલી કોઈ ઊછળતી નવયૌવના જેવું, જ્યારે માનસરોવર કોઈ નીલાંબરી, ગંભીર મુગ્ધાસમું લાગતું હતું.

રાક્ષસતાલ દોઢસો ચોરસ માઈલના વિસ્તારનું મોટું સરોવર છે, જ્યારે માનસરોવર બસો ચોરસ માઈલમાં વિસ્તરેલા નાનકડા સાગર સમું છે. સરોવરના નીલ-શ્યામ પટ ઉપરથી ઊઠતી તરંગોની અનંત હારમાળા જ્યારે કિનારાના પથ્થરો ઉપર પોતાની છાળો અફાળતી ત્યારે સમુદ્રનાં મોજાં જેવો ઘોષ નીકળતો હતો.

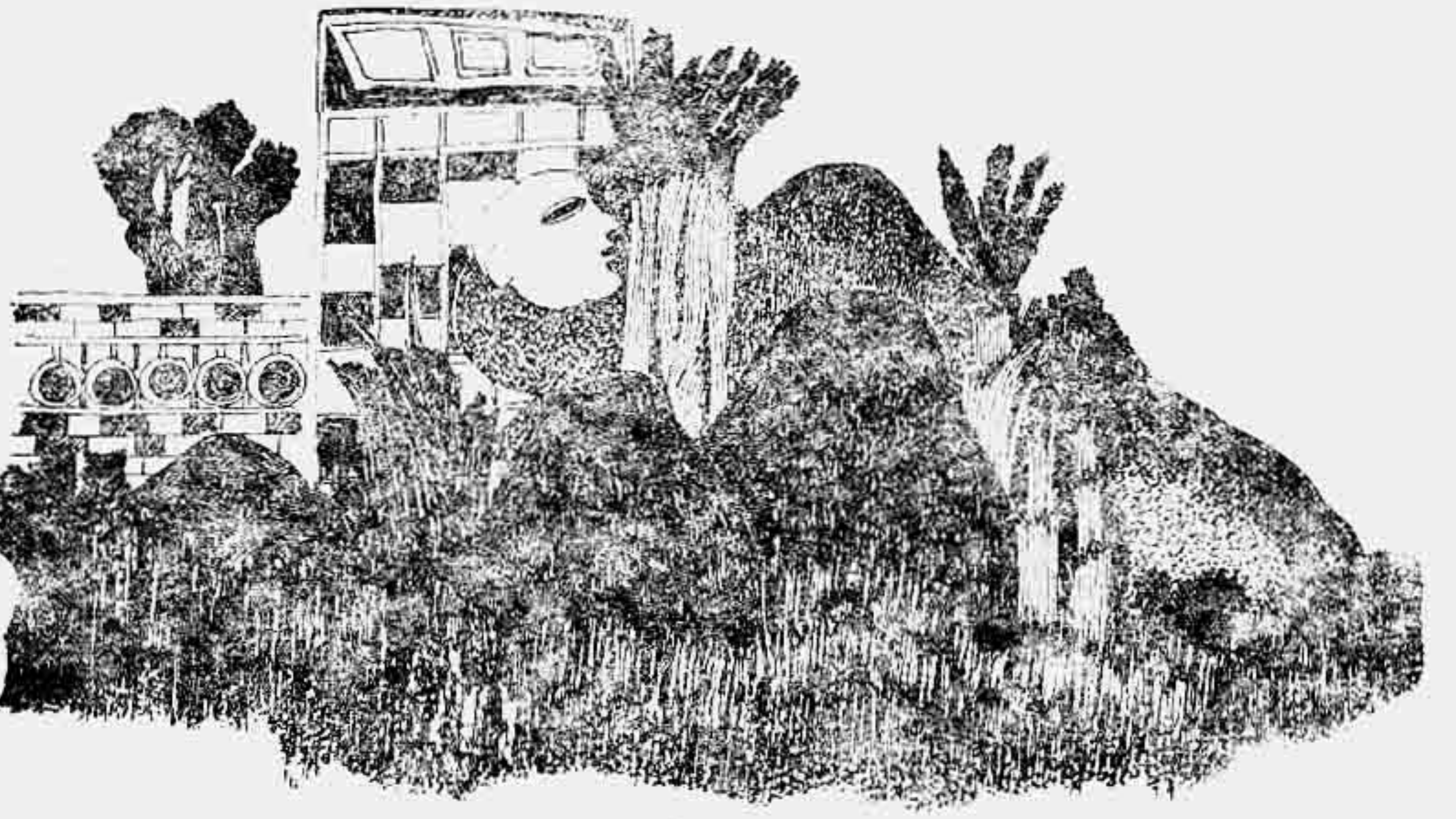
આ બંને વિશાળ સરોવરોથી યે પર, દૂર ક્ષિતિજ ઉપર પથરાએલી પર્વતશ્રેણીની મધ્યમાં આપણું ધ્યાન આકર્ષતું કલશ આકારનું ભવ્ય હિમ શિખર તે જ ગિરિરાજ કૈલાસ. અહીંના સમગ્ર અપાર્થિવ વાતાવરણમાં તેનું પ્રશાન્ત અને નિર્લેપ વ્યક્તિત્વ અનેરું ગૌરવ ઉમેરતું હતું. વાદળોના વિસ્તૃત પટને ચીરીને તેનું ઉત્તુંગ શિખર વ્યોમમાં વિહરતું હતું — જાણે કે વાદળના સાગરમાં કોઈ મોટો હિમ-પહાડ તરતો હોય! શિખરનો આકાર પણ અદ્‌ભુત હતો. મહા કલશ જેમ ચારે બાજુથી લગભગ એકસરખો અને પ્રમાણબદ્ધ. હિમનું એક મહાકાય શિવલિંગ જ જાણે! ભગવાન શંકર સાક્ષાત્ સસ્મિત વદને અમને આશીર્વાદ આપવા ઊભા હતા! હું સ્તબ્ધ બનીને જોતો જ રહ્યા. આંખમાંથી હર્ષનાં આંસુ સરી પડ્યાં, જીવન ધન્ય થઈ ગયું, સાર્થક થઈ ગયું. અનાયાસ મારા હાથ જોડાઈ ગયા અને મસ્તક નમી પડ્યું. મારા સાથીઓએ 'જય શંકર'નો નાદ ગજાવ્યો તેનો પડઘો મારા હૃદયમાં પડ્યો ત્યારે જ હું મારા ધ્યાનમાંથી જાગ્યો. કૈલાસનું આ મારું પ્રથમ દર્શન હતું.

થલ્લા-દોંગલાથી અમે રાક્ષસતાલને કિનારે ઊતરી આવ્યા અને બીજા બે દિવસની સફર અમે આ આહ્‌લાદક સરોવરને કાંઠેકાંઠે કરી. માનસરોવર તથા રાક્ષસતાલને જોડતો 'ગંગા-છુ' નામનો એક નાનો સ્રોત પણ અમે ઓળંગ્યો. ટિબેટી ભાષામાં 'છુ' એટલે નદી અને 'છો' એટલે સરોવર. ટિબેટમાં રાક્ષસતાલને 'લંગક-છો' કહે છે અને માનસરોવરને 'છો-મવમ્'. લંકાપતિ રાવણે અહીં ભગવાન શંકરને

(અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૧૧૭)



કલાકાર કિશન કાંબળે



△ કિશન કાંબળેનું એક આલેખન. વિધવિધ આકાર–આકૃતિઓનું કલ્પનાસભર સમતોલ સંયોજન. નીચે : માંડુનાં બે દશ્યોનાં ઝડપી આલેખનો ▽

અમદાવાદમાં વિદ્યાનગર હાઇસ્કૂલમાં એ કલાશિક્ષક. આર્ટમાસ્ટર અને ચિત્રકલાના ડિપ્લોમાની ઉપાધિ ધરાવે છે. આંધ્ર પ્રદેશમાં ઈ. ૧૯૪૧માં જન્મ, પણ એમનું કુટુંબ વર્ષોથી અમદાવાદમાં સ્થાયી થયું છે.

આ અંકના પૂઠામાં તથા અહીં એમની થોડી કૃતિઓ આપી છે. ડ્રૉઇંગ–આલેખનને તેઓ ચિત્રસર્જનની કક્ષાનું ગણે છે. એમને મન વિષયની પસંદગી અને તેનું આલેખન આગવી કલાદૃષ્ટિ માગી લેતાં હોય છે. અને એમનાં ડ્રૉઇંગ જોતાં એ પૂર્ણ ચિત્ર સમાં દેખાઈ આવે છે. દૃશ્યાલેખન પ્રત્યે એમને વિશેષ પ્રેમ હોય તેમ પણ લાગે છે.

એમણે કેટલાક વિષયની ચિત્રમાળાઓ કરી છે. દાર્જિલિંગ પરની આવી માળાનું અમદાવાદમાં એમણે ૧૯૭૬માં એક પ્રદર્શન યોજેલું. આ જ રીતે 'ગિટાર' વિષયક પણ એક ચિત્રમાળા કરેલી. એમનાં ચિત્રોની કોઈ રંગીન કૃતિ અહીં આપી નથી શકાઈ, પણ પોતાની ચિત્રકૃતિઓમાં આછા રંગોને પ્રયોજવાની એમને અજબ ફાવટ છે.

ગુજરાત રાજ્ય લલિતકલા અકાદમીએ યોજેલા એક કલાશિબિરમાં તેઓ મધ્ય પ્રદેશમાં માંડવગઢ (માંડુ) ગયા હતા ત્યારે ત્યાંનાં ઐતિહાસિક સ્થાપત્યોનાં આલેખનો તો એમણે કરેલાં જ, પરંતુ એના કરતાં યે એમને વિશેષ આકર્ષણ તો થએલું ત્યાં જોવા મળેલાં ભરાવદાર થડવાળાં વૃક્ષોનું. એની એમણે સંખ્યાબંધ ચિત્રનોંધો કરેલી, અને પોતાનાં અનેક ચિત્રસંયોજનોમાં એનો એમણે ઉપયોગ પણ કર્યો છે.

ચિત્રકલાના વ્યવસાયી રૂપને તેઓ કલાકારની સર્જનશક્તિના વિકાસમાં બાધક માને છે. આ જ રીતે કોઈ પણ પરંપરાની ચિત્રશૈલી કલાકારના સર્જનમાં સીધો કે આડકતરો પ્રભાવ પાડે જ છે, એટલે પરંપરિત કે સાંપ્રત એવી શૈલીઓના ભેદવાવ એ પાડતા નથી. તેઓ માને છે કે કલાસર્જનમાં વ્યક્તિગત લાક્ષણિકતા પ્રકટી શકે છે. કલાકારે પોતાના વિકાસ માટે સજ્જ અને અભ્યાસી તો બનવું જ જોઇએ. આમ ન થઈ શકે તો કલાકાર મટીને એ કોઈ પણ એક રીતિ- પદ્ધતિનો કારીગર જ બની જાય.

અનેક કલા-પ્રદર્શનોમાં તેઓએ ભાગ લીધો છે અને ઈનામો પણ મેળવ્યાં છે. ગુજરાત રાજ્ય લલિતકલા અકાદમીમાં તથા અનેક ચિત્ર ખાનગી સંગ્રહોમાં એમની કૃતિઓ સંઘરાઈ છે.

સ્વભાવે હસમુખા, નિખાલસ અને ઋજુ આ કલાકારનું શ્યામવર્ણી વ્યક્તિત્વ સદાય તાજગીભર્યું જ જોવા મળે છે.

—બંસીલાલ દલાલ





સ્વ. મનુભાઈ મહેતા

આમ તો જુલાઈ મહિનો મારો જન્મ-મહિનો છે, પણ છેલ્લાં થોડા વર્ષોથી એ પાંપણો ભીની કરતો જાય છે. થોડાં વર્ષો પહેલાં આપણે શ્રેષ્ઠ તમ ગાયક મહંમદ રફીને આ જ મહિનામાં ગુમાવેલા. આ વર્ષે ૧૪મી જુલાઇએ રવિવારના રોજ વહેલી સવારે ગુજરાતી ભાષાના એક ઉત્તમ વિજ્ઞાન-લેખક શ્રી મનુભાઈ મહેતાને આપણે ગુમાવ્યા છે. અવસાન સમયે એમની ઉમર ૭૪ વર્ષની હતી. (જન્મ ૧૯૧૨ના જુલાઈની ૧૦મી તારીખે સૂરત જિલ્લાના ચીખલી ગામે.) શાળાનું શિક્ષણ ચીખલી ને અમદાવાદમાં. કૉલેજનો અભ્યાસ વડોદરા, સૂરત અને મુંબઈમાં. અભ્યાસ કૅમિસ્ટ્રીસાથે બી.એસસી. વચમાં બનારસ જઈ બે વર્ષ ઈજનેરીનો અભ્યાસ શરૂ કરેલો તે પડતો મૂકવો પડેલો. અભ્યાસમાં ભારે તેજસ્વી.

'જન્મભૂમિ-પ્રવાસી'ના તા. ૨૧-૭-૧૯૮૫-ના અંકમાં શ્રી પ્રદીપ તન્ના તેમને 'અનેકમુખી પ્રતિભા ધરાવતા બહુશ્રુત પત્રકાર' તરીકે, અને નેહરુ પ્લૅનેટોરિયમના વ્યવસ્થાપક અને ખગોળશાસ્ત્રી શ્રી. જે. જે. રાવલ 'વિજ્ઞાનની વિવિધ શાખાઓમાં રસ પ્રેરનાર અનોખા પત્રકાર' તરીકે ઓળખાવે છે, તે શ્રી મનુભાઈ વિજ્ઞાનના ક્ષેત્રે હરતા-ફરતા જ્ઞાનકોશ જેવા હતા.

થોડા સમય પર મને લખેલા પત્રમાં એમણે લખ્યું હતું: 'હવે ગીતાએ વર્ણવેલા કાચબાની જેમ પ્રવૃત્તિનો સંકેલો કરવાનો વખત આવી રહ્યો છે એમ લાગે છે', પણ એ શબ્દો આગાહી રૂપે હશે એવી તો કલ્પના પણ ત્યારે ન હતી. પૂનામાં કટલરીની એક નાનકડી હાટડી ચલાવતા ભાઈ શ્રી નાથાણીની અંગ્રેજી ન વાંચી શકવાની મૂંઝવણને પામી જઇને, વિજ્ઞાન વિષે જે કાંઈ લખવું તે માત્ર ગુજરાતીમાં જ, એવો ભીષ્મ સંકલ્પ કરનાર શ્રી મનુભાઈ સાચે જ નોખી માટીમાંથી ઘડાયેલા હતા.

તેઓ મુંબઈના 'જન્મભૂમિ' અખબાર સાથે મૃત્યુપર્યંત સંકળાએલા રહ્યા હતા, અને એના તંત્રી થતાં પહેલાં એકાદ દાયકો ઉપતંત્રી, વૃત્તાન્તનિવેદક, રમતગમત-સમીક્ષક, સાહિત્ય, કલા અને સંગીતના વિવેચક તથા સમાચાર-સંપાદક તરીકેની વિવિધ કામગીરી બજાવી હતી. છેલ્લે 'જન્મભૂમિ'ના તંત્રીપદેથી નિવૃત્ત થયા બાદ મુખ્યત્વે વિજ્ઞાન વિષે તથા અન્ય વિષયો ઉપર વિવિધ પત્ર-પત્રિકાઓમાં તથા 'જન્મભૂમિ-પ્રવાસી'ની પૂર્તિમાં લગભગ નિયમિત લખતા હતા. વિજ્ઞાન અને એમાંય તે ખગોળ એમના પ્રિય વિષય હતા.

એમણે લખ્યું છે ઘણું, પણ ગ્રંથસ્થ થયું છે ઓછું. (એને એ કામ હવે એમના કેટલાક મિત્રોએ ઉપાડી લીધું છે એવું જાણીને આનંદ થાય છે.) એમનું એક પુસ્તક તે 'વિજ્ઞાન સુધા', જેમાં એમના પ્રગટ-અપ્રગટ લેખો છે. આ ઉપરાંત, બારેક જેટલી પરિચય પુસ્તિકાઓ. આટલું મૌલિક. બાકી થોડાંક પુસ્તકો અંગ્રેજીમાંથી અનુવાદ કરેલાં. પણ એમનું પ્રશંસનીય કાર્ય તો સામાન્ય વાચકને વિજ્ઞાન, અને એમાંય ખગોળમાં રસ લેતા કરવાનું. ખગોળ જેવા વિષય ઉપર લગભગ દર અઠવાડિયે કંઇક નવું, માહિતીપ્રદ અને છતાંય પ્રમાણિત આપતા રહેવું એ કાંઇ ધારે એટલું સહેલું નથી. વળી, લખાણ વધુ રસાળ બનાવવા એમાં કાવ્યો અને સંસ્કૃતને સાંકળી લેવાનો કસબ તો એમને ગળથૂથીમાંથી જાણે કે મળ્યો હતો! ગમે તેવા અઘરા વિષયને સરળ રીતે રજૂ કરવાની કલમ તેમની પાસે હતી.

ખગોળશાસ્ત્રી શ્રી જે. જે. રાવલ લખે છે કે શ્રી મનુભાઇના લેખોએ હજારો વિદ્યાર્થીઓને તથા અનેકને પોતાને પણ વૈજ્ઞાનિક કારકિર્દી શરૂ કરવાની પ્રેરણા આપી હતી. આમ, શ્રી રાવલ જેવા વૈજ્ઞાનિક પોતે પણ એમનું ઋણ સ્વીકારે છે. એક વિજ્ઞાન-લેખક માટે આથી વધુ સંતોષની વાત શી હોઇ શકે? આવા લેખકને પછી સરકારી માન-અકરામો કે અન્ય પારિતોષિકો મળે કે ન મળે તો પણ શું?

શ્રી મનુભાઈ એમના લેખોમાં ક્ષતિ ન આવે તેની ખૂબ કાળજી લેતા હતા. તે છતાંય જો ક્યાંક કોઈ નાનકડી ત્રુટિ અંગે કોઈ વાચક ધ્યાન દોરે તો એને ખેલદિલીપૂર્વક જાહેરમાં સ્વીકારતા સહેજ પણ અચકાતા ન હતા. આમ એમનો અભિગમ સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક હતો. મને એનો એક કરતાં વધુ વખત અનુભવ થએલો છે. 'પ્રવાસી'નું છેલ્લું પાનું હકીકતે ચર્ચા-ચોટું (ફૉરમ) બની રહેલું તેમાં મનુભાઈની કલમની કમાલ હતી. સામાન્ય રીતે જ્યાં બેથી વધુ ભણેલા ભેગા થાય ત્યારે કાં તો રાજકારણ, ક્રિકેટ, શૅરબજાર, જોએલી કોઈ સારી ટી.વી. સિરીઅલ યા પ્રોગ્રામ કે ફિલ્મ અથવા પછી વાંચેલી કોઈ નવલકથાની આસપાસ મુખ્યત્વે ચર્ચા થતી જોવા મળે છે, આવી મંડળીમાં વૈજ્ઞાનિકો કે વિજ્ઞાનથી કોઈ નવી શોધ અંગે ભૂલથી પણ સાંભળવા ન પામો. પછી ઓછું ભણેલાઓની તો વાત જ ક્યાં માંડવી? વિજ્ઞાનથી વિમુખ એવા આપણા સમાજમાં 'પ્રવાસી'ના પાને સાવ ઓછું ભણેલો સામાન્ય વાચક પણ શ્રી મનુભાઈની વિજ્ઞાનચર્ચામાં સામેલ થાય એ શું ઓછી સિદ્ધિ છે?

હેલીનો ધૂમકેતુ શ્રી મનુભાઇના જન્મ પહેલાં બે વર્ષ અગાઉ, એટલે કે ઈ.સ. ૧૯૧૦-માં છેલ્લે દેખાએલો. હવે એ ધૂમકેતુ આ વર્ષના અંતમાં તથા આવતા વર્ષે દેખાવાનો છે. આ ધૂમકેતુ જોવાની એમની તીવ્ર ઇચ્છા હતી, પણ અફસોસ ઇશ્વરે તેમની એ ઇચ્છા પૂરી ન કરી.

હૃદયરોગના હુમલાથી જે દિવસે એમનું અવસાન થયું તે જ દિવસના 'પ્રવાસી'માં એમણે લખ્યું હતું; 'હેલીના દર્શનની તિથિ જેમ નજીક આવતી જશે તેમ ખગોળ-રસિયાઓના મગજમાં પણ ઉત્તેજનાની ભરતી વધતી જશે. આજે આ લેખકના એક મિત્ર તરફથી આવેલો પત્ર, રસિયાઓ કેવી ઉત્તેજના અનુભવે છે તે સ્પષ્ટ રીતે પ્રતિબિંબિત કરી જાય છે. પ્રાચીન-અર્વાચીન ખગોળના જ્ઞાનથી ભરેલો એ પત્ર વાંચવા જેવો છે.'

એક લેખ જેવો લાંબો એ પત્ર, મારા એમની પ્રશંસા કરતા શબ્દો અને અંગત ઉલ્લેખો સિફતની ટાળીને એમણે આખેઆખો પ્રસિદ્ધ કર્યો હતો, અને છેલ્લે લખ્યું હતું: 'શૅક્સ્પિયર, સુશ્રુતભાઈ, અંગ્રેજીમાં એક કહેવત છે કે કૉન્ટ્રોવર્સી ઈઝ ધી સ્પાઈસ ઑફ લાઈફ—વિવાદ તો જીવનમાં રસમયતા લાવે છે—' અને પછી પીઠ થાબડતા હોય તેમ મહામોલું સર્ટિફિકેટ આપેલું: 'તમે આટલું કષ્ટ ઉઠાવીને તમારા ઊંડા જ્ઞાનનો લાભ મને અને 'પ્રવાસી'ના વાચકોને આપ્યો તે બદલ મારા વતી અને 'પ્રવાસી'ના પાંચેક લાખ વાચકો તરફથી તમારો આભાર માનું છું (ટી.વી.ના પ્રોગ્રામની છાંટ લાગે છે? પણ આ ઔપચારિક નથી. સાચી, હૃદયમાંથી નીકળેલી ઉક્તિ છે.)'

કોણ જાણે કેમ પણ જ્યારે એમના અવસાનના સમાચાર મોડા-મોડા જાણ્યા ત્યારે આ હૃદયવાળી વાત કેટલાય દિવસ સુધી ઘુમરાયા કરી ને જુલાઈ મહિનો અકારો થઈ પડયો. કદાચ એ એમનો છેલ્લો જ લેખ હતો. એમના અવસાનથી ગુજરાતે એક અચ્છા વિજ્ઞાન-લેખક ગુમાવ્યા છે, જ્યારે મેં તો વત્સલ ગુરુ.

—સુશ્રુત પટેલ

માંડવાનું એક ગુપ્તકાલીન સીલ



કોઈ પણ સમાજ-સંસ્કૃતિને ઓળખવા સમજવા માટે જે-તે યુગના પુરાવશેષો મહત્ત્વના ગણી શકાય. આમાં પણ લિખિત આધારનું મહત્ત્વ સવિશેષ, શૈલ-શિલાલેખ, સ્તંભ-લેખ, પ્રતિમા-લેખ, સિક્કાલેખ કે મુદ્રા-મુદ્રાંક વગેરેમાંથી કોઈ પણની પ્રાપ્તિ સંબંધિત સમય-સંદર્ભ પરત્વે મૂલ્યવાન બની રહે છે.

માંડવા (તા. ગઢડા; જિ. ભાવનગર)ના સોની રતિલાલ ગોપાળજીએ તેમની પાસે એક વિચિત્ર સિક્કો હોવાની જાણ કરતાં, લેખકને તે અંગે વધુ પૃચ્છા કરી. તપાસી જોતાં તે બ્રાહ્મી લિપિ અંકિત એક 'સીલ' હોવાનું જણાયું.

લગભગ ૪૦ ગ્રામ જેટલું વજન ધરાવતા તાંબાના આ(૩×૧.૨ સે.મી.)વર્તુળાકાર સીલ ઉપર કુલ ૧૨(બાર)અક્ષરોનું શિરોબદ્ધ બ્રાહ્મી લખાણ અંકિત છે. વચ્ચે પગલાંની છાપ છે. લખાણનું ચિત્ર પૂનાની ડેક્કન કૉલેજના પુરાલિપિ-નિષ્ણાત ડૉ. શોભનાબહેન ગોખલેને મોકલતાં તેમણે નીચે પ્રમાણે વાંચી આપેલ છે:

'નાદીઘોષપુત્રસ સામઘોષસ'

અર્થાત્ 'નાદીઘોષના પુત્ર સામઘોષની (આજ્ઞાથી)—'

પ્રસ્તુત સીલમાં કોઇ સંવત-તિથિ અંકિત ન હોઈ બાહ્ય લક્ષણોના આધારે તેનું સમયાંકન કરવું રહ્યું; અને તે થઈ શકે તેમ પણ છે:

(૧) લખાણની વચ્ચેની પગલાંની છાપ ગુપ્તકાલીન હોવાનો સંભવ છે. વૈશાલીમાંથી પ્રાપ્ત ગુપ્તકાલીન મહોરો પર આ રીતના પદચિહ્ન મળે છે. ડૉ. વી. ઉપાધ્યાય તે વિષ્ણુ-પદ હોવાનું માને છે.

(૨) લખાણની લિપિ શિરોબદ્ધ બ્રાહ્મી છે, જે ૫-૬ સદી દરમિયાનની ગણી શકાય.

આમ, આ સીલ ઈસુની ૫-૬ સદીનું ગણી શકાય.

અહીં એક અન્ય મુદ્દો એ ઉપસ્થિત થાય છે કે, પ્રસ્તુત સીલમાં ઉલ્લેખિત 'નાદીઘોષ' કે 'સામઘોષ' નામના કોઈ વ્યક્તિવિશેષનો ઉલ્લેખ ક્યાંય પણ પ્રાપ્ત ન હોઈ તે હશે કોણ?

આની સ્પષ્ટતા આ રીતે કરી શકાય:

(૧) આ નામની કોઈ વ્યક્તિ સ્થાનિક સત્તાધિકારી (લોકલ ઑથોરિટી) હોવી જોઇએ, અથવા, (૨) ગુપ્તકાળના કોઈ શાસકનો તે મહત્ત્વનો પદાધિકારી હોવો જોઇએ.

સામાન્ય રીતે લિખિત વસ્તુ (ઑબ્જેક્ટ) શાસનકર્તાની હોય છે, પણ ઘણી વખત સ્થાનિક સત્તાધિકારીઓ પણ પોતાના નામની મર્યાદિત મુદ્રા કે મુદ્રાંક પ્રસિદ્ધ કરતા. આજે જેમ શાસનમાં દરેક વહીવટી પદાધિકારીના સિક્કાઓ પ્રચલિત છે તેમ પ્રાચીન સમયમાં પણ મહત્ત્વના પદાધિકારીઓની મહોરો પ્રચલિત હતી. વૈશાલીમાંથી તત્કાલીન ગુપ્ત સમ્રાટના વિભિન્ન પદાધિકારીઓની (જેમ કે, સેનાપતિ, ન્યાયાધીશ, પ્રાસાદરક્ષક, અશ્વાધિકારી વગેરેની) મહોરો મળી છે.(જુઓ 'ગુપ્ત અભિલેખ' પૃ. ૪૨૭) સંભવ છે કે પ્રસ્તુત સીલ પણ ગુપ્ત શાસનના કોઈ મહત્ત્વના વહીવટી અધિકારીનું હોય. વળી, સામાન્ય રીતે મુદ્રા-મહોરમાં જો તે કોઈ શાસકની હોય તો તેના (શાસકના) નામ આગળ તેની પદવી પણ સૂચિત કરાય છે; જેમ કે, 'ક્ષત્રપ', 'મહાક્ષત્રપ', 'પરમ ભાગવત' વગેરે. અહીં તેનો અભાવ આ (સીલ) કોઈ શાસકનું નહિ પણ પદાધિકારીનું હોવાનું સૂચવે છે.

—હસમુખ વ્યાસ

અનુસંધાન] **એડમંડ હેલી** [પૃષ્ઠ ૧૦૪થી

ઊભા થએલા વિવાદથી, અને ખાસ તો હૂકથી વાજ આવીને પોતાનાં પરિણામોની જાહેરાત કરવાનું લગભગ બંધ કરી દીધેલું. એટલે એણે પોતાની આ શોધ અંગે પણ એવું જ વલણ અપનાવેલું. વળી, ન્યૂટને એને લગતાં બધાં કાગળિયાં પણ ખોઈ નાખેલાં. તેમ છતાંય, હેલીની સમજાવટ અને પ્રેરણાથી એણે બધું નવેસરથી તૈયાર કર્યું. સમગ્ર માનવજાત પર હેલીનો આ એક બહુ મોટો ઉપકાર છે. એના પ્રયત્નોથી જ ન્યૂટનનું અનન્ય એવું પુસ્ત જગતને મળ્યું. આ પુસ્તક તે 'પ્રિન્સિપીઆ'-'નિસર્ગ વિજ્ઞાનના ગાણિતિક સિદ્ધાંતો' (ઈ.૧૬૮૭). હેલીએ માત્ર પ્રેરણા જ નહિ, આપણે આગળ જોયું તેમ પોતાની આર્થિક સ્થિતિ બહુ સારી ન હોવા છતાંય, આ ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કરવા આર્થિક સહાય પણ કરી હતી. ઉપરાંત, આકૃતિઓ, પ્રૂફ-રીડિંગ વગેરે જેવી જવાબદારીઓ પણ પોતે ઉપાડી લીધેલી. ન્યૂટને ૮મી મે, ૧૬૮૬ના રોજ લખેલી આ ગ્રંથની પ્રસ્તાવનામાં હેલીના પોતાની ઉપરના આ ઋણનો નમ્રતાથી ઉલ્લેખ કરેલો જોઈ શકાય છે.

ન્યૂટને પોતાના ગ્રંથમાં કૅપ્લરના નિયમો પરથી કલનગણિત-(calculus)નો ઉપયોગ કરીને ગુરુત્વાકર્ષણના વિશ્વવ્યાપી નિયમો તારવવા ઉપરાંત, સૂર્યની આસપાસ ગ્રહોની ગતિ સ્પષ્ટ ગણી આપેલી. હકીકતે 'અંતરના વર્ગના વ્યસ્ત પ્રમાણ'વાળા વિધાનને સાબિત કરવા જ ન્યૂટને કલનશાસ્ત્ર જેવું નવું ગણિત રચેલું! 'પ્રિન્સિપીઆ'-માં પૃથ્વી ઉપર થતી ગતિની સમજ ઉપરાંત, સૂર્ય-ચંદ્રનાં આકર્ષણબળોની ગણતરી કરીને સમુદ્રમાં થતી ભરતી-ઓટનું ગણિત પણ આપ્યું છે, તો પૃથ્વી ધ્રુવ પ્રદેશો પાસે થોડી ચપટી કેમ છે એનું પણ કારણ આપ્યું છે. વળી, ચંદ્ર ઉપર પૃથ્વીનું મુખ્ય આકર્ષણ હોવા ઉપરાંત સૂર્યનું પણ ગૌણ આકર્ષણ હોઈ ચંદ્રની ઉપવલાકાર કક્ષામાં થોડી ચ્યુતિ આવે છે એવું જણાવીને એ ચ્યુતિની પણ ન્યૂટને ગણતરી કરી આપી. ન્યૂટને ધૂમકેતુઓની કક્ષા ગણવાની રીત પણ બતાવી. હેલીએ ધૂમકેતુઓના અભ્યાસમાં આ પદ્ધતિ પ્રયોજીને એ પૈકી એક ધૂમકેતુ ફરી પાછો ક્યારે દેખાશે તેની સચોટ આગાહી કરી હતી. જે આપણે આગળ જોઈ ગયા.

પત્નીના મૃત્યુને બીજે વર્ષે હેલી બીમાર પડ્યો, લકવાની થોડી અસર વર્તાઈ પણ એના મદદનીશ વડે કામ ચલાવ્યું. એ પછી લકવાની અસર વધવા માંડી. ઈ. ૧૭૪૨ના જાન્યુઆરીની ૧૪મીએ રાત્રે કંટાળો દૂર કરવા એણે એક ગ્લાસ 'વાઈન'ની માગણી કરી. એ પીધો અને ગ્રીનવીચ-વેધશાળાની ખુરશીમાં બેઠાંબેઠાં જ એ ૮૬ વર્ષની વયે શાંતિથી ચિરનિદ્રામાં પોઢી ગયો. ત્યારે જેના પુનરાગમનની એણે સચોટ આગાહી કરી આપી હતી તે-પાછળથી જેને એનું નામ અપાયું તે-(હેલીનો) ધૂમકેતુ સૂર્યને ચક્કર મારીને કદાચ યુરેનસ કે નેપ્ચ્યુન તરફ ધસી રહ્યો હતો.

હેલીની ઈચ્છા મુજબ એને ગ્રીનવીચની નજીકના લી(Lee) ખાતેના સેન્ટ માર્ગરેટ ચર્ચના નાનકડા કબ્રસ્તાનમાં એની પત્નીની પાસે જ દફનાવવામાં આવ્યો ત્યારે એ અંતિમ સંસ્કારમાં બહોળો મિત્ર-સમુદાય અને એની બે પુત્રીઓ ઉપસ્થિત હતી. □

ઇતિહાસ-ધારા

ભારતમાંના મુસ્લિમ શાસકોએ રાજગાદીના લોભમાં પોતાનાં ભાઇભાંડુઓની તો શું પણ સગા બાપની પણ હત્યા કરતાં પાછું નથી જોયું. 'વાકિયાતે જહાંગીરી'માં આના ઉદાહરણરૂપ એક ઘટના આલેખવામાં આવી છે જે નીચે મુજબ છે:

માંડુનો સુલતાન ગયાસુદ્દીન વૃદ્ધ થવા છતાં મરતો ન હોઈ તેના પુત્ર નાસિરુદ્દીને તેને બે વાર ઝેર આપવાનો પ્રયત્ન કરેલો. બંને વાર એ પ્રયત્ન નિષ્ફળ જતાં તેણે પોતાના હાથે તેની સામે ઝેરનો પ્યાલો ધરી તે પી જવાની ફરજ પાડી. સુલતાન ખુદા પાસેથી આ દુઆ માગતો તે ઝેર ગટગટાવી ગયો કે, 'હે ખુદા, આ હત્યાનો જવાબ મારા બેટા પાસેથી ન માગીશ.'

આ નાસિરુદ્દીને ગાદીએ આવી કેવળ રંગરાગ પાછળ જ જિંદગી પૂરી કરી. એણે ૧૫૦૦૦ જેટલી રૂપસુંદરીઓ ભેગી કરી એક રૂપનગર વસાવેલું જેનો સઘળો વહીવટ એ સુંદરીઓ જ કરતી. એના મૃત્યુ પછી એક વાર શેરશાહ માંડુ આવ્યો ત્યારે આ પિતૃઘાતી સુલતાનનાં કારનામાં યાદ આવતાં તે એટલો ગુસ્સે થઈ ગયો કે તેની કબર પર લાઠીઓનો વરસાદ વરસાવ્યો.

ત્યાર બાદ એક વાર જહાંગીર માંડુ આવ્યો ત્યારે નાસિરુદ્દીનની કબરને લાતો મારી સઘળા દરબારીઓને પણ લાતો મારવા કહ્યું, પરંતુ એટલાથી એનો ગુસ્સો શાંત ન પડતાં તેની આખી કબર ખોદાવી નાખી અને એની નાપાક માટી નર્મદા નદીમાં ફેંકાવી દીધી.

મહેસુરનો સિંહ હૈદરઅલી તેના ન્યાય માટે ખૂબ પંકાયેલો હતો. તેના રાજ્યની ગરીબમાં ગરીબ વ્યક્તિને પણ ન્યાય મેળવવાનો સમાન હકમાન્ય રાખી તેણે કડક સૂચના આપી રાખેલી કે, ન્યાય માગવા આવતા કોઈ પણ ફરિયાદીને પોતાની પાસે આવતો કોઇએ રોકવો નહિ.

એક વાર હૈદરઅલીના ખાસ જમાદાર હૈદરશાહે એક વૃદ્ધાની અરજી હૈદરઅલીને પહોંચવા ન દેતાં વચ્ચે જ અટકાવી દીધી. હૈદરઅલીને આની જાણ થતાં જ પોતાના એ માનીતા જમાદારને બોલાવી બસો કોરડાની સજા ફરમાવતાં કહ્યું, 'ખુદાએ ગરીબોની રક્ષા માટે મને હાકેમ બનાવ્યો છે. જે હાકેમ પોતાની પ્રજા પરનો જુલ્મ જોઈ રહે છે અને જુલ્મગારને સજા કરતો નથી તે પ્રજાનાં પ્રેમ અને વિશ્વાસ ગુમાવી બેસે છે અને પ્રજા પણ વહેલું મોડું તેની સામે બંડ ઉઠાવ્યા વિના નથી રહેતી.

અશોક હર્ષ

ખડા હુઆ તો ક્યા હુઆ, જૈસે પેડ ખજૂર,
પંથી કો છાયા નહીં, ફલ લાગે અતિ દૂર.
— કબીર

સોક્રેટિસ પાસે કોઈ શિષ્ય થવા આવતું ત્યારે તે તેને એક તળાવમાં નજર કરીને તેમાં શું દેખાય છે એ પૂછતો. તેના એક શિષ્યે તેને પૂછ્યું: 'આમ કરવાનું શું કારણ?'

'એ તો બહુ સાદી સીધી વાત છે. જેઓ તળાવમાં જોઇને એમ કહે છે કે અમે તેમાં માછલીઓ તરતી જોઇએ છીએ, તેમને હું તરત સ્વીકારી લઉં છું, પણ જેઓ તેમાં પોતાના ચહેરાનું પ્રતિબિંબ જ જુએ છે, તેઓને હું સ્વીકારતો નથી; કારણ કે તેઓ પોતાના અહં સિવાય બીજું કાંઈ દેખી શકતા જ નથી.'

કહેવતોના અર્થ: 'દીઠા દેવ ને પહોંચી જાત્રા' — કામ પતી ગયે માણસ પોતાને રસ્તે પડવાની ઉતાવળ કરે, સ્વાર્થ સરી ગયે માણસ કોઇને ત્યજી જાય, કોઈ માણસનું પોત પરખાઈ જાય ત્યારે, એમ જુદા જુદા સંદર્ભમાં વપરાતી આ કહેવતની વ્યંજના સચોટ છે.

એકથી નવ સુધીના બધા	૬૫
આંકડાને (એકએક વખત	૨૪
વાપરીને) એવા રૂપમાં ગો-	૮૯
ઠવો કે સરવાળો સો આવે.	૭
એક રીત આ બાજુએ આપી	૩
છે. બીજી તમે શોધી કાઢો.	૧
	૧૦૦

૪૬ વર્ષની વયના એક જાપાની કોઝો ઓહિશી પાઉં કે બટાટા ખાય તો તેને નશો ચડતો. તબીબી તપાસમાં જણાયું કે તેના પાચનમાર્ગમાં આથો ચડાવે તેવી જાતની એક પ્રકારની ફૂગ રહેલી હતી. તેથી કોઈ પણ કાર્બોહાઇડ્રેટ પ્રકારનો ખોરાક પેટમાં જાય તો તે દારૂ બની જતો. એક જંતુવિરોધી દવાનો ઉપયોગ કરીને આ સૂક્ષ્મ જીવને મારી તેના પેટમાંની આ દારૂની ભઠ્ઠી બંધ કરી દેવાઈ હતી.

લૉસ ઍન્જેલસ કાઉન્ટીના સંગ્રહસ્થાનમાં પચાસથી એંશી લાખ વર્ષો પૂર્વેનાં પક્ષીનાં પગ, પાંખ અને મસ્તકના કેટલાક અશ્મિભૂત અવશેષો છે. દક્ષિણ અમેરિકામાં થતાં એ પક્ષી લગભગ ૧૫૦ પાઉન્ડ વજનનાં હશે, અને તેમની પહોળી કરેલી પાંખોના બે છેડા વચ્ચે સહેજે ૨૫ ફૂટ જેટલું અંતર રહેતું હશે તેવો અંદાજ છે.

'દોસ્ત, તારા પ્રત્યે મને ઊંડી સહાનુભૂતિ છે. વિપત્તિમાંથી તને હું કેવી રીતે ઉગારી શકું એ તો મને સૂઝતું નથી, પણ જ્યાં સુધી ઊંડી દિલસોજી...'

'પણ આ તું શું બકે જાય છે? મારા પર ક્યાં કશી આપત્તિ આવી છે? એવું કંઈ છે જ નહિ...'

'યાર, હમણાં એવું કંઈ નહિ હોય, પણ તુરતમાં જે આપત્તિ આવશે તેની કલ્પના કરી જો. આઠસો રૂપિયાની નવી સાડી પહેરીને મારી પત્ની તારે ઘેર તારી પત્નીને મળવા જવાની છે.'

એક રતલ લોઢામાં ૪૮,૯૧,૫૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ જેટલા અણુ હોય છે.

દક્ષિણ અમેરિકામાં આગિયાના જેવું 'રેલવે બીટલ' નામનું એક એવું જીવડું થાય છે જેના દેહ ઉપર એક 'લાલબત્તી' અને બંને પડખાંમાં 'લીલીબત્તી' જેવાં તેજટપકાં ઝગમગતાં હોય છે.



યાકૂત, અકીક અને ગોમેદ વગેરે હીરામાણેક જેવાં મૂલ્યવાન રત્નો પછીના ઊતરતી કક્ષાના પણ કિંમતી સ્ફટિકો છે. મોંઘાં કૃત્રિમ રત્નો બનાવવામાં તેનો પણ ઉપયોગ થાય છે. દા. ત. આવા સ્ફટિક, રેડલેડ અને પોટાશિયમ કાર્બોનેટ જેવા પદાર્થોને સાથે ઓગાળીને બહુ ધીમેથી ઠારીને કૃત્રિમ હીરા બનાવાય છે. અથવા તેમાં રંગ ઉમેરીને કૃત્રિમ માણેક તથા નીલમ બનાવાય છે.